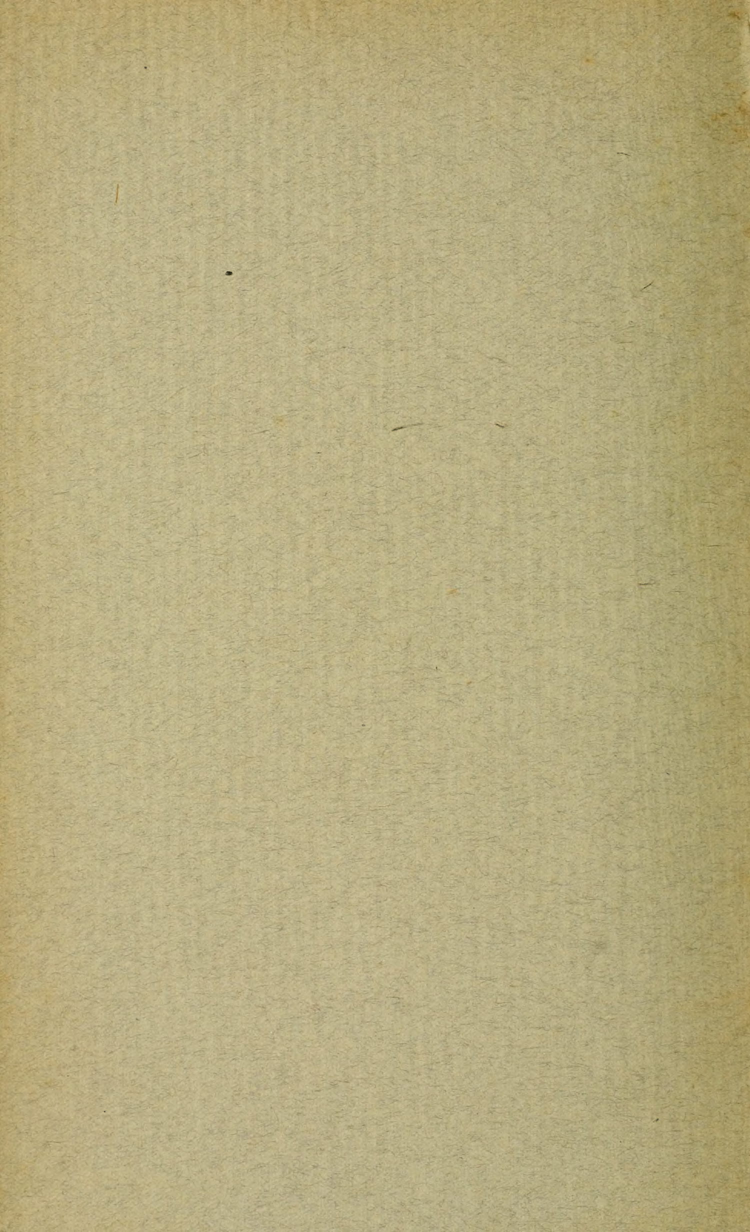
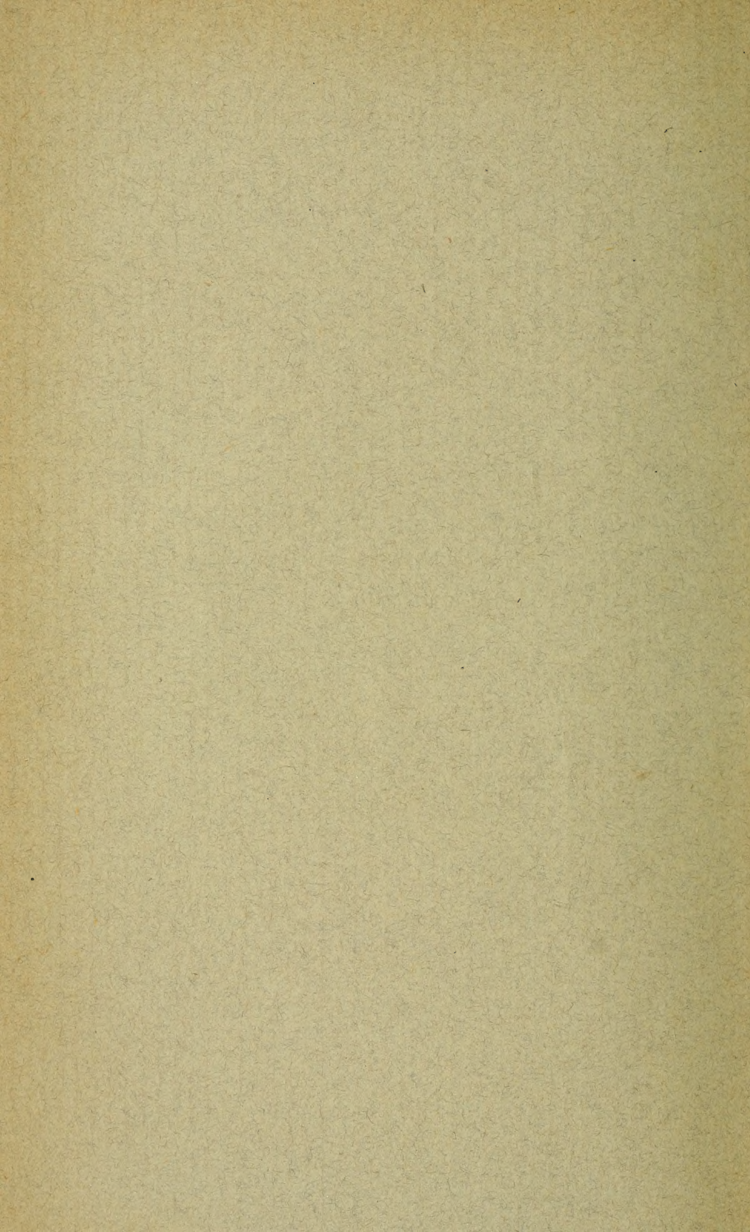






Verhandlungen

der kaiserlich-königlichen

zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigiert von

A. Handlirsch und **Dr. V. Pietschmann.**

Jahrgang 1912.

LXII. Band.

Mit 2 Porträts, 2 Tafeln, 2 Kartenskizzen und 88 Abbildungen im Texte.

Ausgegeben wurde:

Heft	1.	S. (1)—(32),	1—32	am	10. April 1912.
„	2.	S. (33)—(64),	33—64	„	30. April 1912.
„	3/4.	S. (65)—(128),	65—128	„	28. Juni 1912.
„	5/6.	S. (129)—(190),	129—208	„	30. September 1912.
„	7.	S. (191)—(206),	209—256	„	25. Oktober 1912.
„	8/9.	S. (207)—(222),	257—384	„	16. Dezember 1912.
„	10.	S. (223)—(237),	385—447	„	20. Februar 1913.

Wien, 1912.

Für das In- und Ausland besorgt durch **Alfred Hölder,**
k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler,
Buchhändler der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Adresse der Redaktion: Wien, III/3, Mechelgasse 2.

Druck von Adolf Holzhausen,
K. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien

Protektor:

Seine k. und k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog

Rainer.

Leitung der Gesellschaft.

Präsident (gewählt bis Ende 1913):

P. T. Herr Prof. Dr. Richard Wettstein Ritter v. Westersheim.

Vizepräsidenten (gewählt bis Ende 1913):

P. T. Herr Prof. Dr. Karl Grobben.
" " Dr. Franz Ostermeyer.

Generalsekretär (gewählt bis Ende 1913):

P. T. Herr Konservator Josef Brunnthaler.

Redakteur (gewählt bis Ende 1913):

P. T. Herr Kustos Anton Handlirsch.

Rechnungsführer (gewählt bis Ende 1913):

P. T. Herr Oberrechnungsrat i. P. Julius Hungerbyehler Edler v. Seestätten.

Ausschußräte (gewählt bis Ende 1913):

P. T. Herren: Heinrich Braun, Ingenieur, Stadtrat; Dr. Karl Brunner v. Wattenwyl, k. k. Hofrat; Dr. Alfred Burgerstein, k. k. Universitäts-Professor; Theodor Fuchs, k. k. Hofrat; Dr. August Ginzberger, k. k. Universitäts-Adjunkt; kais. Rat Dr. Eugen v. Halácsy; Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti, Assistent; Dr. August Edler v. Hayek, städt. Bezirksarzt; Franz Heikertinger; Dr. Karl Holdhaus, k. u. k. Assistent; Dr. Josef Hockauf,

k. k. Universitäts-Professor; Dr. Karl Ritter v. Keissler, k. u. k. Kustos-Adjunkt; Dr. Ludwig Linsbauer, k. k. Professor; Prof. Dr. Ludwig Lorenz v. Liburnau, k. u. k. Kustos; Prof. Dr. Emil Edler v. Marenzeller, k. u. k. Kustos; Dr. Hans Molisch, k. k. Universitäts-Professor; Ferd. Pfeiffer Ritter v. Wellheim, Inspektor; Dr. Paul Pfurtscheller, k. k. Professor; Dr. Theodor Pintner, k. k. Universitäts-Professor; Ernest Preißmann, k. k. Regierungsrat; Dr. Karl Rechinger, k. u. k. Assistent; Dr. Karl Schima, k. k. Hofrat; Rudolf Schrödinger; Friedrich Siebenrock, k. u. k. Kustos; Dr. Franz Spaeth, Magistratsrat a. D.; Prof. Dr. Stadelmann, Dr. Rudolf Sturany, k. u. k. Kustos; Dr. Fritz Vierhapper, Privatdozent; Dr. Franz Werner, k. k. Universitäts-Professor; Dr. Karl Wilhelm, Hochschul-Professor; ferner die Obmänner der Sektionen.

Redaktions-Comité.

Obmann: Herr Kustos Anton Handlirsch, Schriftführer: Herr Dr. Viktor Pietschmann; P. T. Herren: Prof. Dr. Alfred Burgerstein, Josef Brunnthaler, Dr. L. v. Lorenz, Prof. Dr. Theodor Pintner, Dr. Karl Rechinger, Dr. Fr. Vierhapper, Dr. Alex. Zahlbruckner und die Schriftführer der Sektionen.

Bibliotheks-Comité.

P. T. Herren: Josef Brunnthaler, Dr. Alex. Zahlbruckner.

Sektion für Botanik.

Obmann: Herr Kustos Dr. Alex. Zahlbruckner. — Obmann-Stellvertreter: Herr Rudolf Schrödinger. — Schriftführer: Herr Dr. August Edler v. Hayek.

Sektion für Koleopterologie.

Obmann: Herr Direktor L. Ganglbauer. — Obmann-Stellvertreter: Herr Dr. K. Holdhaus. — Schriftführer: Herr F. Heikertinger.

Sektion für Kryptogamenkunde.

Obmann: Herr Kustos Dr. Al. Zahlbruckner. — Obmann-Stellvertreter: Herr Prof. Dr. Viktor Schiffner. — Schriftführer: Herr Josef Brunnthaler.

Sektion für Lepidopterologie.

Obmann: Herr Prof. Dr. H. Rebel. — Obmann-Stellvertreter: Herr Zentralinspektor Johann Prinz. — Schriftführer: Herr Dr. Egon Galvagni.

Sektion für Paläozoologie.

Obmann: Herr Prof. Dr. O. Abel. — Obmann-Stellvertreter: Herr Kustos Anton Handlirsch. — Schriftführer: Herr Rudolf Lohr.

Sektion für Zoologie.

Obmann: Herr Prof. Dr. K. Grobben. — Obmann-Stellvertreter: Herr Kustos Dr. L. v. Lorenz. — Schriftführer: Herr Dr. V. Pietschmann.

Gesellschaftslokale:

Wien, III/3, Mechelgasse 2. — Täglich (mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage) von 3—7 Uhr nachmittags geöffnet, Freitag bis 8 Uhr.

Kanzlistin: Frau Grete Ferlesch (XVII., Veronikagasse 29).

Alle Zuschriften und Zusendungen sind zu richten an die: „K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft“, ohne spezielle Adressierung an einen Funktionär der Gesellschaft.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 1. Dezember 1911.

Vorsitzender: Herr Zentralinspektor **J. Prinz** (in Vertretung von Prof. Rebel).

I. Herr Dr. Žerny legt an Stelle des am Erscheinen verhinderten Prof. Rebel mit referierenden Bemerkungen neue Literatur vor:

Oberthür, Ch., Études de Lepidopterologie comparée, Fasc. 5. Rennes, 1911.

Lepidopterorum Catalogus. Herausgegeben von Aurivillius und H. Wagner. Berlin, 1911. — Hepialidae.

Nachruf für Dr. Max Wiskott. Sep.-Abdr. aus der Deutschen entomolog. National-Bibliothek, II, 1911.

Turati, Em. Lépidoptères nouveaux ou peu connus. Paris, 1911. „Extrait d. Bulletin d. l. Soc. entom. de France", Ann. 1911.

Derselbe. Lepidoptera aus Sardinien. Berlin, 1911. (Sep.-Abdr. aus der Zeitschrift für wissenschaftl. Insektenbiologie, Bd. VII, 1911.)

Derselbe. Lepidotteri del Museo Zoologico della R. Università di Napoli. (Estratto dall' Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli. N. S. Vol. III. 1911.)

II. Der Vorsitzende gibt bekannt, daß für 1912 wieder eine Wahl der Funktionäre der Sektion zu erfolgen habe.

Auf Antrag des Herrn Ministerialrates Schima werden die bisherigen Funktionäre per acclamationem wiedergewählt.

III. Herr Poche legt mit kurzem Referate seine Anträge an die Nomenklaturkommission des VI. Internationalen Zoologenkongresses den Anwesenden zur Unterschrift vor.

IV. Herr Dr. Schima weist eine Serie bemerkenswerter Formen von *Pieris napi* L. heuriger Ausbeute vor und macht hiezu nachstehende einleitende Bemerkungen:

In meinem „Beitrag zur Kenntnis von *Pieris napi* L.“ (in diesen „Verhandlungen“, 1910, p. 268—303) habe ich (p. 270), die vielfache Benennung nicht genügend scharf abgegrenzter Formen beklagend, bemerkt, daß sich allerdings schon Stimmen gegen mißbräuchliche Massenbenennung neuer Formen vernehmen lassen und daß insbesondere Stichel in der Berliner Entom. Zeitschrift, Bd. 53, 1908, 1. Heft, p. 61 ff. den Versuch macht, eine ganze Reihe von Namen zusammenzuziehen. Ich fügte damals bei, daß Stichel hiebei in einigen Punkten aber doch zweifellos übers Ziel schieße und wohl auch — irregeführt durch ungenaue, nicht genug scharfe Beschreibung einer oder der anderen Aberration — deren Namen auf eine andere Form anzuwenden scheine, als dem Autor vorgeschwebt habe. Ich habe ausdrücklich hervorgehoben, daß diese Bemerkung keineswegs ein Vorwurf sein solle, der Versuch Stichels mir vielmehr sehr sympathisch sei. Trotzdem scheine ich mit dieser Bemerkung bei Herrn Stichel gewaltigen Zorn erregt zu haben. Denn in einer Arbeit: „Kritische Sichtung der Variationsstufen von *Pieris napi* L.“ (Berliner Entom. Zeitschrift, Bd. 55, 1910, p. 233—251) richtet er gegen mich die „freundschaftliche Gegenkritik“, daß ich trotz meines Protestes, als Anhänger des Varietätenunwesens zu gelten, „das vorhandene Machwerk noch verstärke, so daß in mehreren Punkten keine Formen-, sondern Einzelwesen-Benennungen Platz greifen“.

Form und Ton einer Polemik sind schließlich Sache des guten Geschmackes, worüber man bekanntlich nicht streiten soll. Meines Wissens haben schon namhaftere Lepidopterologen als ich, vielleicht sogar als Herr Stichel, Benennungen ursprünglich nach einem einzelnen Exemplar aufgestellt. Übrigens bin ich in der angenehmen Lage, zur Entkräftung dieses einen Vorwurfes des Herrn Stichel ein heuer am 2. Juli 1911 in Mödling erbeutetes typisches Stück der allerdings ursprünglich von mir nach einem vereinzelten Exemplar benannten ab. *confluens* vorzuweisen; es hat kreideweiße Grundfarbe. Jenes, nach dem ich den Namen aufgestellt habe, hatte tief ockergelbe Grundfarbe, und ich sagte damals, es sei mir

nicht bekannt, ob diese Zeichnungsanomalie auch mit weißer Grundfarbe vorkomme. Stichel bemerkt hiezu (p. 249, Nr. 2): „Daß die Form mit weißer Grundfarbe vorkommt, lehrt uns Fig. 9, Taf. 32 bei Verity; dort ist die Zeichnung im Apex noch etwas verstärkt, so daß Schima den Charakter, d. i. die Verbindung der Medianflecke, anscheinend gar nicht beachtet hat, denn er ist bemüht, dieses Bild in den Rahmen der gänzlich verfehlten Bestimmung *sabellicae* einzuzwängen. Es ist dies eigentlich ein ganz günstiges Ergebnis, denn sonst würde uns für die weiße *confluens* vielleicht noch ein neuer Name erblühen.“ Dem gegenüber stelle ich fest, daß meine Diagnose für ab. *confluens* lautet: „*Maculis duabus alarum anteriorum magnis confluentibus*“; daß ich also nur dieses Zusammenfließen der beiden Medianflecke als das wesentliche Merkmal dieser Form ohne Rücksicht auf die Grundfarbe angesehen und ausdrücklich hervorgehoben habe; daß nicht ich die Abbildung bei Verity (welche übrigens tatsächlich eine wenn auch verschwommene Konfluenz der beiden Medianflecke zeigt) unter die ganz verfehlte Bestimmung *sabellicae* einzuzwängen suche, sondern daß Verity diese Abbildung für *sabellicae* Steph. ausgibt. Überdies habe ich ausdrücklich (p. 301) gesagt, daß auch gleichzeitiges Vorkommen mehrerer durch eine Namensgebung ausgezeichneter Aberrationsrichtungen an einem und denselben Exemplar zu beobachten ist (z. B. *impunctata* sowohl bei *napi* als bei *napaeae*), mich jedoch selbstverständlich, ohne einer Ermahnung Stichels zu bedürfen, einer Namensgebung für solche Kombinationen, die gewiß lächerlich wäre, enthalten. Auch ich stand also auf dem von Stichel polemisierend hervorgehobenen Standpunkte, daß der Name *confluens* für beide Grundfarben, weiß und gelb, zu gelten habe.

Stichel behauptet ferner (p. 240), ich sei der Ansicht, daß *sabellicae* Steph. nach der Flugzeit eine *napaeae*-Form sein dürfte. Ich habe (p. 295) gesagt: „Die (von Stephens angegebene) Flugzeit — 4. Juni in England! — ließe darauf schließen, daß es sich um eine Frühjahrsform handelt“, bin aber im übrigen allerdings auf Grund der voneinander sehr abweichenden Angaben verschiedener Autoren zur Auffassung gekommen (p. 298), daß *sabellicae* zu jenen Aberrationsrichtungen gehören dürfte, die in beiden Generationen vorkommen. Zum gleichen Ergebnis kommt nunmehr Stichel (p. 242).

Meine Bemerkung, daß Stichel in seiner Arbeit vom Jahre 1908 mit der Zusammenziehung von Benennungen zum Teile doch zu weit gehe, bezog sich unter anderem darauf, daß er *sabellicae* Steph. und *meta* Röber zusammenzog. Über diesen Punkt hat mir seinerzeit Herr Röber geschrieben; ich halte mich nicht für berechtigt, seine Worte hier wiederzugeben, kann aber sagen, daß seine Ansicht mit der meinigen vollkommen übereinstimmte und daß der Vergleich des mir von Herrn Röber seinerzeit freundlichst zur Verfügung gestellten „Originals" seiner *meta* (als „Type" war es nicht bezeichnet) und seiner Abbildung bei Seitz (Taf. 21) mit den verschiedenen Abbildungen von *sabellicae* meine Ansicht vollkommen rechtfertigt, daß einerseits *meta* Röber keineswegs mit *sabellicae* Steph. übereinstimmt und daß anderseits Herr Röber unter *meta* dieselbe Aberration versteht wie Wagner. Herr Röber hat dieser letzteren von mir brieflich geäußerten Annahme in seiner Korrespondenz mit mir keineswegs widersprochen. Es scheint mir also nicht ganz konsequent, wenn Stichel einerseits mir vorwirft, daß ich das „Varietätenunwesen unterstütze", ferner, daß ich seine Zusammenziehung verschiedener Benennungen zu weitgehend finde, anderseits aber für die Verschiedenheit von *meta* Röber und *meta* Wagner eintritt.[1]) Im übrigen widerruft Stichel selbst in seiner

---

[1]) Stichel stützt diese Verschiedenheit darauf, daß *meta* Röber gelb (Röber sagt: „mit leicht gelbem Anfluge auf der Oberseite"), *meta* Wagner dagegen von rein weißer Grundfarbe sei. Er sagt (p. 243): „Verity bildet diese Form (*meta* Wagner) Taf. 32, Fig. 48 auch richtig und sehr schön ab, die von Wagner beschriebene Form existiert also." Das habe ich doch nie bestritten; ich kenne die Type Wagners, besitze selbst Stücke dieser Form und habe nur konstatiert, daß sie in ausgesprochenen Stücken sehr selten ist, im Handel aber meist Übergänge dafür gelten. Stichel schreibt weiter: „Soll es jetzt nicht begründet sein, den Färbungsunterschied als Analyse zu benützen, so wäre eine Trennung bei den verdunkelten Formen überhaupt unmöglich, es sei denn, man steigerte: etwas schwärzlich, mehr schwärzlich, viel mehr schwärzlich, fast ganz schwärzlich, ganz schwärzlich. Wenn nun bei *meta* Wagner . . . Stücke bis zu dottergelber Grundfarbe der Oberseite vorkommen, so ist dies eben nicht mehr das, was Wagner als *meta* beschreibt". . . Gewiß, darum habe ich letztere Form auch *flavometa* benannt. Im übrigen weiß ich nicht, gegen was und wen sich diese ironisierende Kritik richtet; denn wenn Stichel weiter bemerkt (p. 243, Nr. 4), man könnte „gelbe Verfärbung der Grundfarbe und Verstärkung der Zeichnung nicht in einen Topf

Arbeit vom Jahre 1910 (p. 244), die im Jahre 1908 vorgenommene Zusammenziehung von *meta* Wagner mit *nigrans* Verity.

Wenn Herr Stichel ferner (p. 246) sagt, daß sich zwischen *flava* Kane,[1]) *interjecta* Röber, *radiata* Röber und *lutescens* Schima bestimmte Grenzen nicht festlegen lassen, so verweise ich diesbezüglich auf das von mir (p. 300) Gesagte, daß alle von mir besprochenen Formen durch die mannigfaltigsten Übergänge miteinander verbunden sind und daß die Mannigfaltigkeit der Natur sich nicht in die Kategorien unserer an Benennungen so reichen deskriptiven Literatur einzwängen läßt. Gewiß haben infolge dessen viele solche Benennungen nur relativen Wert; diese Auffassung war aber schon meiner Arbeit deutlich zu entnehmen und sie gilt nicht bloß für die Formen von *Pieris napi* L., sondern in viel weiterem Umfange.

Wenn ich noch bemerke, daß Stichel in einer „Analytischen Übersicht der benannten europäischen Formen" (p. 248) bis auf wenige Punkte zu gleichen Ergebnissen kommt wie ich, könnte man sich eigentlich über die von ihm in mehreren Fußnoten gemachten Ausfälle, als ob es mir nur um Vermehrung von „Individuennamen" zu tun gewesen wäre, einigermaßen wundern. Man könnte vielleicht sogar meinen, daß bei so scharfer Polemik etwas

---

werfen, ... weiß und gelb sind zwei getrennte Begriffe, die man sachlich noch auseinander halten kann" ..., so habe ich gegen diese Auffassung gewiß nicht verstoßen. Ich habe die Zeichnungsaberration von *confluens* ohne Rücksicht auf die Grundfarbe, also für weiße und gelbe Grundfarbe giltig, hervorgehoben, und daß die Zeichnungsaberration der Formen *radiata* Röber und *meta* Wagner in den Originalbeschreibungen gerade an weiße oder „noch weniger gelbe" Grundfarbe als bei *interjecta* Röber geknüpft wurde, ist doch nicht meine Schuld, wenngleich dieser Umstand zur Folge haben mußte, daß die dottergelben Formen *lutescens* und *flavometa* nicht mehr unter jene Formen subsumiert werden konnten. Ich habe speziell bei Besprechung der ab. *flava* Kane (p. 277 u. 278, Nr. 1) gesagt: „Um wieviel einfacher wäre es doch, wenn man bei dem Prinzipe Kanes (für alle gelben Formen einfach die gemeinsame Bezeichnung *flava* zu verwenden) geblieben wäre! Es würde dann genügen, bei jeder einzelnen Art und Aberrationsrichtung zu konstatieren, daß sie auch mit gelber Grundfarbe, also als f. *flava*, vorkomme."

[1]) Daß Kane „*flava*" als einen Sammelnamen für alle gelben Formen nicht nur von *napaeae* und *napi*, sondern auch von *brassicae* gemeint hat, glaube ich in meiner Arbeit (p. 277 ff.) nachgewiesen zu haben.

aufmerksameres Lesen dessen, wogegen man polemisiert, am Platze gewesen wäre. Trotz mancher in der neuen Arbeit Stichels noch zu berichtigender Punkte will ich eine weitere Auseinandersetzung mit ihm unterlassen und möchte nur noch konstatieren, daß die Unterschiede zwischen den von mir seinerzeit neu besprochenen *Napi*-Formen für Jedermann auf den ersten Blick ganz unvergleichlich schärfer faßbar und erkennbar sind als die Unterschiede zwischen gewissen Parnassierformen, deren Namen wir niemand anderen verdanken als Herrn Stichel. Es würde mich nur freuen, Herrn Stichel, falls ihn seine Wege einmal nach Wien führen sollten, hievon durch den Augenschein an der Hand meines Materials zu überzeugen.

Außer der bereits erwähnten ab. *confluens* mit weißer Grundfarbe habe ich heuer unter andern am 29. Juni 1911 in Mödling eine ausgesprochene ab. *meta* Wagner und gleichzeitig ein ♀ von *napaeae* mit zwei kleinen, aber scharf ausgeprägten tiefschwarzen Medianflecken gefangen, bei dem aber der Apikalfleck ganz ähnlich wie bei var. *leucotera* Steph. von *rapae* L. nur ganz schwach angedeutet ist; ferner am 23. Juli bei Gutenstein eine besonders charakteristische *flavometa* mit breiter schwarzer, durch keinerlei helle Strahlen durchbrochener Saumbinde auf den Vorderflügeln, welche bis in die beiden Medianflecke reicht, und mit der für *meta* Wagner und *flavometa* charakteristischen breiten Bestäubung der Rippenenden auf der Oberseite der Hinterflügel.

Das Interessanteste meiner heurigen Ausbeute an *Napi*-Formen bilden jedoch drei ex ovo von einem im Mai gefangenen ♀ gezogene ♂ und ebensoviele ♀ der Sommergeneration (geschlüpft 24. bis 29. Juni 1911). Die ♂ sind von rein weißer, die ♀ von lichtgelber Grundfarbe (strohgelb, etwa wie lichte Exemplare der ab. *sulfurea* im Sinne Röbers); die sonst schwarzen Zeichnungen differieren im Umfang nicht von normalen Stücken, sind aber durchwegs nur ganz blaß angedeutet, bei den ♂ infolge Durchscheinens der weißen Grundfarbe also blaß grau, bei den ♀ bräunlichgrau. Die Tiere machen im Vergleiche zu allen anderen Stücken, die ich jemals gesehen habe, einen ganz auffallenden absonderlichen Eindruck und ich hätte ebenso wie Herr Professor Rebel, der ähnliche Stücke gleichfalls noch nie gesehen hatte, an eine durch die künstliche

Zucht hervorgerufene Anomalie gedacht, wenn ich nicht ein ganz analoges ♀ am 15. Juli 1911 in Mödling in der freien Natur gefangen hätte. Eines der ♂ zeigt übrigens noch eine ganz besondere Merkwürdigkeit: an der Stelle des Medianfleckes auf beiden Vorderflügeln fehlt oberseits die sonst schwarze Beschuppung gänzlich, der Eindruck des Fleckes wird nur durch seine von der Unterseite durchscheinende graue Beschuppung hergestellt, und wenn man das Tier gegen das Licht hält, sieht man an Stelle der Medianflecke durchscheinende Fenster. Merkwürdig ist, daß auch bei einem der gezogenen ♀ im vorderen Medianfleck des linken Vorderflügels sich eine kleine in analoger Weise diaphane Stelle findet. Unterseits sind alle diese sieben Stücke ziemlich normale *napaeae*, nur sind sowohl die Flecke als auch die Rippenbestäubung bloß leicht angedeutet. Wie gesagt halte ich die diaphanen Stellen dieser zwei Stücke nur für eine allerdings merkwürdige Zufälligkeit. Wenn ich mich einer Benennung dieser sehr auffallenden Form enthalte, so geschieht dies nicht aus Furcht vor einer „freundschaftlichen Kritik" des Herrn Stichel, sondern, weil ich doch vorerst wiederholte Beobachtung dieser Form in der Natur abwarten möchte.

V. Herr Fritz Wagner demonstriert hiezu einschlägiges von Rückbeil aus Turkestan erhaltenes Material von *Pieris napi* und macht besonders auf die große Ähnlichkeit mit Mödlinger Stücken aufmerksam.

VI. Herr Fritz Preißecker demonstriert eine von ihm im Jahre 1910 auf dem Höchstein in den Niederen Tauern (Obersteiermark) erbeutete Form von *Gnophos caelibaria* H.-S. sowie die von ihm im Jahre 1911 auf dem Zirbitzkogel in den Seetaler Alpen gefangene reiche Serie von *Gnophos operaria* Hb. var. *höfneri* Rbl. samt entsprechendem Vergleichsmateriale und bemerkt hiezu folgendes:

Bei meinem dreimaligen Besuche des Gipfelkegels des Höchstein (2544 m) am 31. Juli und in den ersten Augusttagen 1910 scheuchte ich von Steinblöcken und Felsen wiederholt eine *Gnophos*-Art auf, von welcher ich jedoch des sehr steilen und schwierigen, ein Verfolgen ausschließenden Terrains wegen nur zwei schöne

Stücke erhaschen konnte. Sie erwies sich als *caelibaria* H.-S. und ist, was eben von Interesse sein mag, der Form *zirbitzensis* Piesz. zuzurechnen, von welcher sie — soweit sich nach den zwei vorliegenden Exemplaren beurteilen läßt — nur durch etwas erheblichere Durchschnittsgröße — ein Stück mißt 15, das andere 17 mm Vorderflügellänge, während bei *zirbitzensis* vom Zirbitzkogel das Durchschnittsmaß 14 mm (Extrema 13, beziehungsweise 15 mm) beträgt — und die nur ganz schwache dunkle Beschattung im Saumfelde der Vorderflügel, welche den Verlauf der Wellenlinie andeutet, abweicht.

Nach diesem Funde zu schließen, dürfte *caelibaria* nicht nur in den Seetaler Alpen (Zirbitzkogel), sondern auch in den Niederen Tauern in der Form *zirbitzensis* auftreten, was nach der gleichen Gesteinsbeschaffenheit und der verhältnismäßig nahen Nachbarschaft — die beiden Gebirgszüge trennt nur das obere Murtal — nicht Wunder nimmt.

Am 12. und 13. Juli 1911 — es waren zwei trübe, sehr kühle Tage mit spärlichen Sonnenblicken — gelang es mir, auf dem Zirbitzkogel die interessante *operaria*-Form *höfneri* Rbl. in weit über 100 ♂ und 10 ♀ zu fangen. Während Herr Hofrat Pieszczek dort die ♂ seinerzeit teils von der Unterseite von Steinplatten aufgescheucht, hauptsächlich jedoch durch Lichtfang an einem ausnehmend warmen Abende erbeutet hatte, saßen die Tiere diesmal, zum überwiegenden Teile erst ganz frisch geschlüpft, auf dem Grasboden und auf der Oberseite oder an den Seitenwänden von in die Erde eingebetteten Steinblöcken und -platten und waren ohneweiters mit dem Giftglase abzunehmen. Auch die (den ♀ der Stammart völlig gleichenden) ♀ — bisher nur in einem Stücke gefunden — hatten dieselben Ruheplätze. Dieses Vorkommen sowie der weitere Umstand, daß trotz eifrigens Suchens unter lose liegenden Steinplatten und Steinen keine Puppen oder Puppenhülsen dieser *Gnophos*-Art zu entdecken waren, berechtigen wohl zu dem Schlusse, daß die Raupen von *operaria-höfneri* wenigstens in der Regel sich nicht wie jene von *caelibaria-zirbitzensis* unter losen Steinen, sondern im bewachsenen Erdboden oder in den zwischen diesem und den eingebetteten Steinblöcken sich findenden Fugen verwandeln.

Höfneri kommt übrigens, wie ich feststellen konnte, nicht nur in der Nähe des Zirbitzkogelgipfels und auf dem Hauptkamme der Seetaler Alpen überhaupt, sondern auch auf den gegen Judenburg streichenden Seitenkämmen desselben bis in die oberen Randgebiete der Waldzone hinein (ca. 1600 m), natürlich entsprechend früher, vor; sie gleicht hierin der Stammform.

Aus der vorliegenden Serie von ♂, in welcher alle von Hofrat Pieszczek im Jahresberichte 1909 des Wiener entomologischen Vereines angeführten Färbungsvariationen vertreten sind, möchte ich ein bis auf die dichte dunkle Sprenkelung und die verloschenen Mittelmonde nahezu zeichnungsloses (helleres) Exemplar hervorheben, welches übrigens wie ein ziemlicher Bruchteil der anderen Stücke die Stammform an Größe nicht übertrifft.

Schließlich sei noch erwähnt, daß ein von Dr. Galvagni auf dem Hochturm (Trenchtling) in Obersteiermark, einem ca. 2000 m hohen Kalksteinbergkamme östlich des Präbühelsattels, gefangenes *operaria*-Männchen durch schmutzigere Färbung und dichtere Sprenkelung manchen *höfneri*-Stücken sehr nahe kommt.

VII. Herr Prof. H. Rebel sendet einen Nachtrag zur Lepidopterenfauna von Korfu ein.[1])

Herr Dr. H. Ritt. v. Woerz hat im Oktober 1910 Lepidopteren auf Korfu, namentlich durch Lichtfang, erbeutet und dieselben Herrn Dr. K. Schawerda übergeben. Letzterer hat bereits im vorigen Sektionsbericht eine sehr interessante Eule (*Lupernia bischofii* H.-S.) von dort angeführt und mir die Erledigung des restlichen Teiles der Ausbeute anvertraut. Er widmete einige wertvolle Belegstücke dem Hofmuseum (M. C.).

Außerdem finden hier einige Arten Erwähnung, welche aus einer kleinen, zumeist aus Tagfaltern bestehenden Ausbeute herrühren, die Herr Hauptmann Joh. Polatzek im Mai und Juni des Jahres 1895 auf Korfu gemacht und dem Hofmuseum erst kürzlich zur Auswahl überlassen hat.

Die beiden Sammler sind in der nachstehenden Liste nur mit W. (v. Woerz) und P. (Polatzek) bezeichnet.

---

[1]) Vgl. Dr. H. Rebel, Beitrag zur Lepidopterenfauna der Ionischen Inseln; in diesen „Verhandlungen“, Jahrg. 1910, p. 418—431.

Pieridae.

1. *Pieris brassicae* L. 9. Juni (P.) große frische Stücke (♂, ♀).

2. *Leptidia sinapis* L. var. *diniensis* ♀ B. und ab. *erysimi* Bkh. schon vom 27. Mai ab (P.).

3. *Colias edusa* F. ab. *faillae* Stef. (W. sec. Schaw.), ♀ ab. *helice* Hb. 27. Mai und ♀ ab. *helicina* Obth. 12. Juni (P.).

4. *Gonepteryx cleopatra* L. 27. Mai bis 12. Juli in tadellos frischen Stücken (P.).

Nymphalidae.

5. *Pyrameis cardui* L. (W.)

6. *Melitaea didyma* O. var. *meridionalis* Stgr. 27. Mai bis 12. Juni auch ab. ♂ *graeca* Stgr. (P.)

7. *Pararge aegeria* var. *intermedia* Tutt. (W. sec. Schaw.)

8. *Pararge megaera* var. *lyssa* B. (W. sec. Schaw.)

9. *Epinephele ida* Esp. 27. Mai bis 29. Juni (P.).

10. *Coenonympha pamphilus* L. 4. Juni. Ein großes ♀ der Stammform (P.).

Lycaenidae.

11. *Chrysophanus phlaeas* L. (W.)

12. *Lycaena argus* L. *(aegon)*. Ein kleines ♀ am 4. Juni (P.).

13. *Lycaena astrarche* Brgstr. 9. Juni (P.).

14. *Lycaena icarus* Rott. mehrfach (P. u. W.).

Hesperiidae.

15. *Adopaea thaumas* Hufn. 9. Juni, große Stücke, ♂, ♀ (P.).

16. *Adopaea actaeon* Rott. 11. Juni, ♀ (P.).

Sphingidae.

17. *Macroglossum stellatarum* L. (W.)

Noctuidae.

18. *Agrotis saucia* Hb. Ein defektes ♂ mit stark rötlichen Vorderflügeln (W.).

19. *Luperina bischoffii* H.-S. (W., vgl. Schaw., im Sektionsbericht vom 3. November 1911.) Neu für Griechenland.

20. *Hadena solieri* B. 2 ♂ (W.).

21. *Aporophyla australis* B. ♂ (W.).
22. *Aporophyla nigra* Hw. ♂ (W.).
23. *Polia serpentina* Tr. ♀ (W.).
24. *Brotolomia meticulosa* L. (W. sec. Schaw.)
25. *Caradrina exigua* Hb. (W.).
26. *Caradrina quadripunctata* F. (W.).
27. *Amphipyra effusa* var. *sciaphila* Stgr. ♂ sehr blaß, nur mit Spuren der Vorderflügelzeichnung (W., M. C.).
28. *Pseudophia tirhaca* Cr. 29. Juni (P.).
29. *Hypena obsitalis* Hb. (W.)
30. *Hypena lividalis* Hb. (W.)

Geometridae.

31. *Acidalia virgularia* Hb. Ein ♂ der Stammform und mehrere Stücke der var. *canteneraria* B. (W.)
32. *Acidalia imitaria* Hb. (W.)
33. *Codonia pupillaria* Hb. mehrfach, auch ab. *nolaria* Hb. (W.)
34. *Rhodostrophia calabraria* Z. 23. Mai verflogenes ♀ (P.).
35. *Chesias spartiata* Hrbst. ♀. Neu für Griechenland (W., M. C.).
36. *Larentia fluviata* Hb. 7. Juni (P.), mehrere ♂ (W.).
37. *Larentia sociata* Bkh. (W.)
38. *Tephroclystia phoeniceata* Rbr. (W.)
39. *Tephroclystia pumilata* Hb. (W.)
40. *Hemerophila japygiaria* Costa ♂ (W.). Neu für Griechenland (M. C.).
41. *Boarmia gemmaria* Brahm ♂. 2. Juni (P.).

Zygaenidae.

42. *Zygaena filipendulae* L. 27. Mai bis 9. Juni mehrfach in großen Stücken (P.).
43. *Zygaena ephialtes* L. Stammform, vorwiegend jedoch ab. *medusa* Pall., einzeln auch ab. *coronillae* Esp. (P.)
44. *Ino mannii* Led. 6. Juni und 18. Juli 2 ♂. (P.)

Pyralidae.

45. *Hypsopygia costalis* F. (W.)
46. *Ercta ornatalis* Dup. (W.)

47. *Mecyna polygonalis* var. *gilvata* F. (W.)
48. *Pionea ferrugalis* Hb. (W.)

VIII. Zum Schlusse zeigt Herr Dr. Karl Schawerda interessante Lepidopteren aus Sardinien, wie *Epinephele nurag, Coenonympha corinna, Dianthoecia nisus, Caradrina selinoides, Cleophana baetica sardoa* und *Boarmia bastelicaria* aus einer von Conte Emilio Turati erhaltenen Sendung vor.

Bericht der Sektion für Zoologie.

Versammlung am 10. November 1911.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. L. Lorenz v. Liburnau.**

Herr Prof. K. Grobben spricht „Über die Krebsgruppe der Anaspidacea.“ (Mit Demonstrationen.)

Hierauf hält Herr Dr. Franz Maidl seinen Vortrag: „Über einen interessanten Fall von Gynandromorphie bei einer Holzbiene“, der an anderer Stelle in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangt. Anschließend an den Vortrag demonstrierte der Vortragende einen Fall von Entwicklungshemmung bei einer Blattwespe.

Es handelte sich um ein ♀ von *Clavellaria amerinae* L., welches von Herrn Dr. H. Zerny seinerzeit aus bei Lilienfeld (N.-Ö.) gefangenen Larven gezogen worden war. Das Tier war ganz normal ausgebildet bis auf den Kopf, der kein Imago-, sondern ein veritabler Larvenkopf war, und zwar steckte nicht etwa unter der bloßen Larvenhülle ein Imagokopf, sondern mußte auch der innere Bau eines Larvenkopfes vorhanden gewesen sein, denn der zum Vergleich gezeigte stark quere Kopf einer normalen *Clavellaria* hätte mit seinen großen keulenförmigen Fühlern und seinen stark entwickelten Schläfen in dem kleinen runden Larvenkopf gar keinen Platz gehabt, oder es hätten sich die erwähnten Teile des Imagokopfes wenigstens unter der eventuellen Hülle ab-

zeichnen müssen. Leider konnte sich Herr Dr. H. Zerny nicht erinnern, ob er das Tier noch in lebendem oder schon totem Zustande in dem Zuchtglas gefunden. Das Tier scheint jedoch lebensfähig gewesen zu sein, denn es war sonst vollkommen ausgebildet und ausgefärbt und auch mit vollständig entfalteten, bereits steif gewordenen Flügeln versehen. Über die mögliche Ursache der Mißbildung ließ sich nur sagen, daß vermutlich die abnormen Verhältnisse der Aufzucht oder eine zufällige Verletzung beim Fangen, die Entwicklung des Kopfes gehemmt haben dürfte. Der Vortragende wies zum Schlusse darauf hin, daß dieser Fall ein gutes Beispiel für eine monströse Bildung abgebe, über deren begriffliche Umgrenzung seinerzeit ein Diskussionsabend in der Gesellschaft stattgefunden habe.

Versammlung am 13. Dezember 1911.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. L. Lorenz v. Liburnau.**

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung. Zunächst wurde die Wahl der Funktionäre für das kommende Vereinsjahr vorgenommen. Die bisherigen Mandatare wurden per acclamationem wiedergewählt.

Sodann hielt Prof. Dr. Th. Pintner den angekündigten Vortrag: „Einiges über Rhynchobothrien."

Hierauf sprach Dr. K. Toldt jun. über:

Epidermisstreifen, Haarreihen und Wildzeichnung in der Entwicklung der Hauskatze.[1])

Die Haare der Säugetiere treten bekanntlich in der Ontogenie zuerst als schwache, scheibenförmige Epidermisverdickungen auf,

---

[1]) Diese Verhältnisse habe ich bereits seinerzeit (Ann. d. k. k. naturhist. Hofmuseums, Bd. XXIV, p. 219, Wien, 1910) kurz angedeutet. Der vorliegende Vortragsbericht stellt den Auszug eines Kapitels einer Abhandlung dar, welche demnächst unter dem Titel: „Beiträge zur Kenntnis des Haarkleides der Säugetiere" in J. W. Spengels Zoolog. Jahrbüchern erscheinen wird. Derselben sind auch die Abbildungen Fig. 2, 3 und 5 entnommen, während die Fig. 1 und 4

welche äußerlich an der Haut der Embryonen als lichte Pünktchen oder Flecken erscheinen; dabei sind sie — abgesehen von den jüngsten hier in Betracht kommenden Embryonen, bei welchen zunächst nur an gewissen Körperstellen einzelne Haaranlagen vorhanden sind (vgl. z. B. Keibels Normentafeln zur Entwicklungsgeschichte der Wirbeltiere) — ziemlich gleichmäßig über den ganzen Körper verteilt. In manchen Fällen finden sich jedoch stellenweise auch einzelne besonders kräftige Anlagen in längeren oder kürzeren Reihen angeordnet. Das gilt namentlich von den sehr früh auftretenden Spürhaaranlagen des Gesichtes, insbesondere von jenen an der Oberlippe; die nachstehenden Betrachtungen beziehen sich jedoch nicht auf diese, sondern auf die allgemeine Körperbehaarung. Auch die gewöhnlichen Körperhaare — insbesondere die stärkste Sorte, die Leithaare — treten mitunter in Reihenstellung auf und Maurer (1895) hat diese Erscheinung bekanntlich für seine Theorie von der Ableitung der Haare von den gleichfalls vielfach in Reihen angeordneten Hautsinnesorganen niederer Wirbeltiere verwertet. Im übrigen hat man diese Verhältnisse wenig beachtet und es scheint bisher auch keine andere Art des ersten Auftretens der Haaranlagen bekannt zu sein.

Nun hat vor einiger Zeit Herr Prof. F. Hochstetter beobachtet, daß sich bei allen in seinem Besitze befindlichen, in Pikrinsäure-Sublimat fixierten Hauskatzenembryonen in der Größe von ungefähr 30—40 mm Scheitel-Steiß-Länge an der Nackenhaut zarte, schwach erhabene, opake Längsstreifen vorfinden. Da Prof. Hochstetter vermutete, daß sie mit der Entwicklung der Behaarung im Zusammenhang stehen, machte er mich hierauf aufmerksam und überließ mir sein reichhaltiges, vorzüglich konserviertes Material an Katzenembryonen zur Untersuchung. Für dieses freundliche Ent-

---

neu beigefügt wurden. Die genannte Abhandlung, auf welche bezüglich der näheren Details, der einschlägigen Literaturangaben etc. verwiesen sei, enthält außerdem folgende Kapitel: Die Ausbildung der Leithaare der Säugetiere in bezug auf deren Lebensweise; Bemerkungen über die verschiedenen Furchungsarten bei den Säugetierhaaren; über lineare Pigmentierung der Haare; eigenartige Beschaffenheit des Oberhäutchens der Borstenstacheln von *Platacanthomys lasiurus* Blyth; ein interessanter Pilz in den Haargebilden von *Zaglossus (Proechidna).*

gegenkommen erlaube ich mir, Herrn Prof. Hochstetter auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.[1])

Die genauere Betrachtung dieser vom Scheitel bis zur Schulter ziehenden Streifen ergab bald, daß sie durch mehr weniger starke Verdickungen der Epidermis hervorgerufen werden und sowohl in bezug auf die Zahl und Anordnung als auch hinsichtlich des Grades ihrer Ausbildung mit den dunkeln Nackenstreifen übereinstimmen, welche am Felle verschiedener Wildkatzenarten (so z. B. der europäischen Wildkatze) und auch mancher unserer Hauskatzen vorkommen. Die größte Zahl der Streifen beträgt sieben, und zwar liegt einer in der Mittellinie des Nackens und je drei spiegelbildlich gleiche beiderseits von diesem (Fig. 2). Der mittlere und jederseits der äußerste Streifen, welcher entlang der medialen Ohrmuschelbasis verläuft, sind am schwächsten ausgebildet und fehlen am Felle, besonders der erwachsenen Tiere, oft ganz. Bei Embryonen von ca. 40 mm Scheitel-Steiß-Länge sind diese Streifen gleichfalls zarter als die anderen und nicht kontinuierlich; sie stellen vielmehr nur eine Reihe von Strichelchen oder Pünktchen dar. In früheren Entwicklungsstadien (Scheitel-Steiß-Länge 29 mm) gilt das auch von den kräftigeren inneren und seitlichen Streifenpaaren (Fig. 1); desgleichen setzen sie sich noch in den späteren Stadien an ihren Enden in eine Reihe isolierter Pünktchen fort. Somit entstehen die kontinuierlichen Streifen aus Verschmelzung von ursprünglich isolierten hintereinander liegenden Epidermisverdickungen verschiedener Länge. Diese Verhältnisse erscheinen wohl als ein Beweis dafür, daß am Felle nicht die Längsstreifung die ursprüngliche Zeichnung darstellt (Eimer), sondern die Längsreihen von Flecken (Werner).



Fig. 1. Kopf eines Hauskatzen-Embryo von 29 mm Scheitel-Steiß-Länge.

Die in Wirklichkeit opaken Epidermisverdickungen sind am Nacken noch nicht zu kontinuierlichen Leisten vereinigt. Wangenzeichnung bereits teilweise angedeutet.

$^2/_1$ der natürlichen Größe.

Bei genauerem Zusehen ergibt sich, daß bei den Embryonen von ca. 40 mm Scheitel-Steiß-Länge die Haut auch an anderen

[1]) Herrn Dr. C. Elze, welcher mir gleichfalls eine Anzahl Katzenembryonen freundlichst zur Verfügung stellte, waren diese Streifen auch bereits aufgefallen.

Körperstellen längere oder kürzere Epidermisverdickungen aufweist, welche in einer der dunkeln Fellzeichnung der Wildkatze ähnlichen Weise angeordnet sind (Fig. 2). So sehen wir, daß entlang des Rückens kräftige, mehrfach unterbrochene Verdickungen eine Längsstreifung hervorrufen und daß von derselben zartere Reihen von Verdickungen schräg gegen den Bauch herab verlaufen; stärkere Querstreifen ziehen seitlich vom Halse zur Kehle hinab und auch die Ringelung an den Extremitäten und zum Teile auch am Schwanze erscheint durch entsprechend angeordnete Pünktchen markiert. Desgleichen bildet an der Stirne eine Anzahl Pünktchen eine eigenartige Zeichnung und besonders deutlich sind die Streifen der Wangenzeichnung ausgeprägt; letztere erkennt man zum Teile bereits in früheren Stadien ganz deutlich (Fig. 1).



Fig. 2. Hauskatzen-Embryo von 40 mm Scheitel-Steiß-Länge, etwas schräg von der Seite.

Die Epidermiszeichnung erstreckt sich mehr weniger deutlich über einen großen Teil der Körperoberfläche.
$^2/_1$ der natürlichen Größe.

Im weiteren Entwicklungsverlauf verwischen sich diese Verhältnisse, da die ganze Epidermis an Stärke zunimmt und allenthalben eigentliche, isolierte Haaranlagen auftreten. Am Nacken findet man zunächst in der Richtung der einzelnen Streifen eine Reihe kräftiger, eng hintereinander folgender Haaranlagen und bald tritt zwischen je zwei solchen ursprünglichen Reihen noch eine weitere hinzu, welche aus etwas schwächeren (jüngeren) Anlagen besteht; zwischen allen diesen Reihen sind weiterhin noch zahlreiche zarte Haaranlagen zerstreut (Fig. 3). Diese Verhältnisse sind fallweise mehr oder weniger deutlich erkennbar und verwischen sich bald infolge des stetigen Flächen- und Dickenwachstums der Haut, sowie durch die weitere Ausbildung der Anlagen der verschiedenen Haarsorten noch mehr.

Schnittpräparate lehren, daß die histologischen Verhältnisse im Entwicklungsverlaufe der ursprünglichen Nackenstreifen, abgesehen von ihrer Kontinuität, fast ganz jenen der ersten Stadien der

einzelnen Haaranlagen entsprechen; auffallend ist nur die besondere Breite der einzelnen Streifen. An denselben ist anfangs die Epidermis ihrer ganzen Breite nach ziemlich gleichmäßig verdickt, und zwar hauptsächlich an ihrer inneren Fläche; beiderseits erfolgt allmählich der Übergang in die noch zarte allgemeine Epidermis. Die Verdickung gegen die Cutis zu schreitet nun entlang der Mittellinie des Streifens rascher fort als an den seitlichen Partien; diese bleiben somit in der Entwicklung etwas zurück und werden bald von der übrigen Epidermis an Dicke erreicht. Die ganze Epidermis erscheint nun bis auf die mediane, nach innen vorspringende Verdickung der Streifen, welche zunächst eine annähernd kontinuierliche Leiste darstellt, ziemlich ausgeglichen. Die Leiste selbst löst sich, wie aus den übereinstimmenden Dimensionsverhältnissen hervorgeht, bald in die ersten reihenförmig angeordneten eigentlichen Haaranlagen auf, und zwar befinden sich dieselben nun im „Stadium des Haarzapfens“ (Stöhr). Die bald nachfolgenden weiteren Reihen sowie die zahlreichen zarten Haaranlagen entstehen ohne vorhergehende Streifenbildungen.

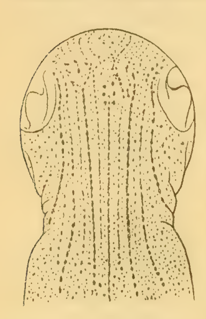


Fig. 3. Nackenpartie eines Hauskatzen-Embryo von 80 mm Scheitel-Steiß-Länge.
Mit deutlichen Längsreihen stärkerer Haare, deren Spitzen eben die Haut durchbrochen haben. 3/2 der natürlichen Größe.

Aus allen diesen Verhältnissen ergibt sich für die gesamte Behaarung des Nackens folgender Entwicklungsverlauf. Die ganze Breite eines Epidermisstreifens entspricht jener eines späterhin dunkeln Fellstreifens und die noch mit einer dünnen Epidermis versehenen Zwischenfelder jenen der lichten Fellstreifen. Die Differenzierung der Epidermisstreifen mit der bald auftretenden mittleren Verdickung (Leiste) erfolgt relativ früh. Dann entstehen aus der Leiste die Reihen der ersten Haaranlagen, welche jenen der stärksten Haare (Leithaare) der dunkeln Fellstreifen entsprechen. Die bald darauf erscheinenden Zwischenreihen gehören dagegen den mitunter gleichfalls dunkeln Leithaaren der lichten Fellstreifen an. Die dann allenthalben auftretenden zarteren Haaranlagen werden zu Grannenhaaren (beziehungsweise Zwischenformen), und zwar jene im Bereiche der ursprüng-

lichen Epidermisstreifen zu solchen der dunkeln Fellstreifen und die in den Zwischenfeldern zu Grannenhaaren der lichten Fellstreifen. Auch die ursprünglichen isolierten Strichelchen und Pünktchen dürften in ihrer ganzen Ausdehnung nicht einer einzelnen Haaranlage, sondern einem Gebiet von mehreren solchen entsprechen.

In der weiteren Entwicklung des Haarkleides sind diese Verhältnisse nur mehr teilweise erkennbar. Die stärksten Haare, die Leithaare und die Zwischenformen zu den Grannenhaaren, sind relativ spärlich und lassen nur noch andeutungsweise eine Reihenstellung erkennen; zwischen diesen zerstreut finden sich in größerer Zahl die Grannenhaare von verschiedener Stärke sowie die zahlreichen Wollhaare.

Das Auftreten von Epidermisstreifen in der Entwicklung der Behaarung der Säugetiere ist bisher, wie es scheint, noch nicht bekannt gewesen. Diese Entwicklungsweise erinnert ganz an jene der Milchdrüsen und Zähne. Hier wie dort treten streifenförmige Verdickungen der Epidermis, beziehungsweise des Epithels auf, deren mittlere Partie sich zu einer „Leiste“ oder „Linie“ verstärkt; aus dieser entwickeln sich weiterhin die Einzelgebilde, die Haare, beziehungsweise die Milchdrüsen und Zähne.

Hiezu sei noch bemerkt, daß bei kleineren Katzenembryonen (Scheitel-Steiß-Länge 22 mm) in der Mittellinie des Bauches ein vom Nabel bis zur Brust reichender kontinuierlicher Streifen vorhanden ist, in welchem weiterhin (Scheitel-Steiß-Länge 31 mm) in kurzen Abständen hintereinander kleine Knötchen auftreten (Fig. 4); in älteren Stadien (Scheitel-Steiß-Länge 40 mm), sind die Verbindungsbrücken zwischen diesen verschwunden, aber die nun isolierten Pünktchen stehen noch streng in einer Reihe. Diese Verhältnisse sowie die auch bei der Katze in früher Entwicklung am Bauche auftretenden relativ großen, fraglichen epithelialen, beziehungsweise hyperthelialen Bildungen (Fig. 4) habe ich nicht weiter verfolgt; ich kann daher auch nicht beurteilen, ob sie mit der bald mehr bald weniger deutlichen Fleckung des Bauchfelles der Wildkatze in einem den vorhin geschilderten Verhältnissen ähnlichen Zusammenhang stehen.

Die Haarreihen am Nacken älterer Katzenembryonen hat bereits Ryder (1888) gesehen und unter anderem auch auf ihre über-

einstimmende Lage mit den dunkeln Fellstreifen gewisser Katzen hingewiesen. Näher ist er darauf nicht eingegangen und seine allerdings nur kurze Mitteilung ist fast ganz unbeachtet geblieben. Später (1895) hat auch Maurer diese Reihen beobachtet und abgebildet, aber mit der Fellzeichnung nicht in Zusammenhang gebracht. Neuere Abhandlungen über die Entwicklung der Haare und Schweißdrüsen bei der Katze (Backmund, 1904) und über die Physiognomik des embryonalen Katzengesichtes (Fleischmann, bzw. Pohlmann, 1910) enthalten über diese Verhältnisse nichts.

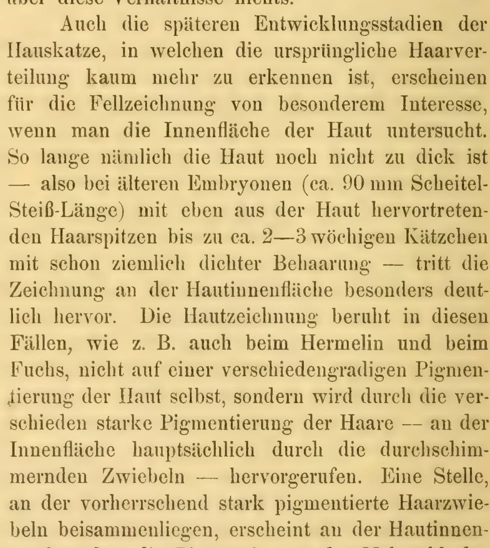


Fig. 4. Hauskatzen-Embryo von 31 mm Scheitel-Steiß-Länge.

Vor dem Nabel ein medianer Epidermisstreif mit zarten rundlichen Verstärkungen. Beiderseits von demselben je zwei Milchdrüsenanlagen sowie epitheliale Verdickungen zweifelhafter Art. $^{2}/_{1}$ der natürl. Größe.

Auch die späteren Entwicklungsstadien der Hauskatze, in welchen die ursprüngliche Haarverteilung kaum mehr zu erkennen ist, erscheinen für die Fellzeichnung von besonderem Interesse, wenn man die Innenfläche der Haut untersucht. So lange nämlich die Haut noch nicht zu dick ist — also bei älteren Embryonen (ca. 90 mm Scheitel-Steiß-Länge) mit eben aus der Haut hervortretenden Haarspitzen bis zu ca. 2—3 wöchigen Kätzchen mit schon ziemlich dichter Behaarung — tritt die Zeichnung an der Hautinnenfläche besonders deutlich hervor. Die Hautzeichnung beruht in diesen Fällen, wie z. B. auch beim Hermelin und beim Fuchs, nicht auf einer verschiedengradigen Pigmentierung der Haut selbst, sondern wird durch die verschieden starke Pigmentierung der Haare — an der Innenfläche hauptsächlich durch die durchschimmernden Zwiebeln — hervorgerufen. Eine Stelle, an der vorherrschend stark pigmentierte Haarzwiebeln beisammenliegen, erscheint an der Hautinnenfläche dunkel; je schwächer die Pigmentierung der Mehrzahl der Haarzwiebeln ist, desto lichter die betreffende Stelle. Da die Haarzwiebeln dick sind und eng beisammen liegen, kommen an der Innenfläche noch relativ geringe Differenzen in der Pigmentierungsintensität der Behaarung zum Ausdrucke, und zwar auch dann, wenn sie äußerlich, wo die zarten Haarspitzen gegen die

Felloberfläche zu voneinander divergieren, nicht mehr erkennbar sind. Gleichzeitig entsprechen die Verhältnisse an der Hautinnenfläche dem eigentlichen Umfange der Zeichnung.

Bei Embryonen, bei welchen die Haarspitzen eben erst die Hautoberfläche durchbrochen haben und die äußerlich noch fast nackt und ziemlich einheitlich licht erscheinen, ist die Wildzeichnung an der Hautinnenfläche noch häufig mehr oder weniger deutlich wahrzunehmen (Fig. 5); je besser sie in diesem Stadium ausgeprägt ist, desto deutlicher wäre sie offenbar jeweils auch in der vorgeschritteneren Behaarung zum Ausdrucke gekommen.

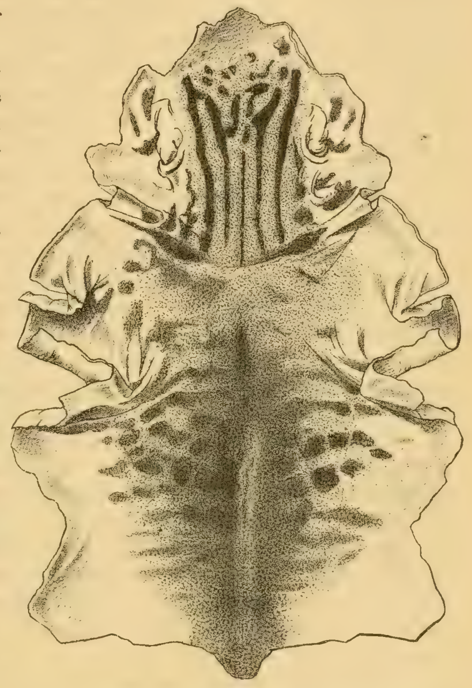


Fig. 5. Innenseite der Haut eines Hauskatzen-Embryo von 92 mm Scheitel-Steiß-Länge.

Die Haare haben erst vor kurzem die Hautoberfläche durchbrochen, welche ziemlich einheitlich licht erscheint; gleichwohl ist an der Innenfläche die Wildzeichnung stellenweise sehr deutlich erkennbar. — $^1/_1$ der natürlichen Größe.

Desgleichen erscheint die Zeichnung naturgemäß auch bei einem bereits etwas dichteren Haarkleid an der Innenfläche der Haut besonders deutlich, wenn sie schon äußerlich wahrnehmbar ist, z. B. wenn das Fell am Nacken die dunkeln Streifen

der Wildzeichnung zeigt. Diese Streifen heben sich aber innen stets auch bei vorherrschender Domestikationsfärbung ganz deutlich durch einen dunkleren Ton ab, wenn der Nacken äußerlich ganz einheitlich gelb, grau oder sogar schwarz gefärbt ist. Das gilt auch für kleine Flecke auf im übrigen weißem Nacken, soweit sie im Bereiche eines Streifens liegen. In weißem Gebiete sieht man auch an der Hautinnenfläche nichts von der Streifung, doch fand ich sie hier noch an durchsichtig gemachten Hautstücken von größeren Embryonen schwach angedeutet; an solchen von ausgetragenen Tieren konnte ich sie auch so nicht mehr nachweisen.

Ein gänzlich abweichendes Verhalten fand ich bei drei aus einem Uterus stammenden Katzenembryonen von 96 mm Scheitel-Steiß-Länge, bei welchen die Haarspitzen eben erst die Haut durchbrochen haben. Innen ist ein großer Teil der Nackenhaut einheitlich dunkel, doch fallen in ihm einzelne Reihen besonders kräftiger, ganz weißer Haarbälge auf. Hier ist die Domestikationsfärbung auch im dunkeln Gebiete besonders stark zur Geltung gelangt, während die Wildzeichnung fast ganz unterdrückt erscheint; an dieselbe gemahnen noch die Reihen der kräftigen, hier allerdings weißen Haare und interessanterweise konnte ich gerade bei diesen Embryonen in dem an die dunkle Partie angrenzenden lichten Teil der Nackenhaut die Wildstreifen noch an durchsichtig gemachten Hautpräparaten angedeutet finden. Zwei andere Embryonen aus demselben Uterus sind außen gleichmäßig licht, zeigen aber an der Hautinnenfläche noch deutliche Spuren der Nackenstreifen.

Im ganzen ließen sich also an meinem Material folgende für die Nackenzeichnung der Hauskatzen in betracht kommende Verhältnisse feststellen:

1. Die Epidermisstreifen kommen in relativ früher Entwicklungsstufe bei allen Individuen vor, desgleichen etwas später bald mehr bald weniger deutlich die Haarreihen.

2. Bei älteren Embryonen, beziehungsweise Jungen ist die Wildstreifung mitunter sowohl außen als innen vorhanden.

3. In Fällen von Domestikationsfärbung des Felles sind an einheitlich dunkeln Nackenpartien, beziehungsweise Nackenflecken die Streifen meistens noch an der Hautinnenfläche deutlich konstatierbar.

4. An ganz lichten (weißen) Stellen ist die Streifung auch an der Hautinnenfläche nicht nachweisbar, jedoch allenfalls an durchsichtig gemachten Hautstücken.

5. In einem Falle erscheinen bei Embryonen die dunkeln Nackenflecke an der Hautinnenfläche einheitlich dunkel; dagegen finden sich hier Reihen von kräftigen weißen Haarbälgen, auch ist im angrenzenden lichten Gebiet die Wildstreifung noch an aufgehellten Präparaten angedeutet.

Wenn man zunächst von den letzten zwei Fällen absieht, ergibt sich, daß die Epidermis an den später dunkel behaarten Hautstellen in relativ frühen Embryonalstadien im Wachstume vorauseilt, beziehungsweise die Haare zuerst zur Entwicklung gelangen. In bezug auf die einzelnen Haare ist es eine bei den Säugetieren ziemlich weit verbreitete Erscheinung, daß die stärksten und längsten Haare dunkel sind und ontogenetisch frühzeitig auftreten. Doch gilt das keineswegs allgemein. So sind beispielsweise oft gerade die zuerst erscheinenden kräftigen Haare ganz licht, oder die dunkeln Haare, beziehungsweise Haarstrecken sind sehr oft schwächer als die lichten. Letzteres gilt auch von den Haaren der dunkeln und lichten Nackenstreifen der Katzen; auch sind hier in den lichten Streifen die stärksten Haare oft dunkel. Bei größeren Fellpartien mit vorwiegend dunklen Haaren scheint es allerdings sehr häufig zuzutreffen, daß die Haare an solchen Hautstellen früher angelegt werden, als an jenen mit späterhin lichten Haaren. Inwieweit diesbezüglich eine Gesetzmäßigkeit besteht, kann erst durch weitere vergleichende Untersuchungen festgestellt werden.

Ziehen wir nun auch die Fälle mit lichtem (weiß behaartem) Nacken, bei welchen die Wildzeichnung kaum mehr festzustellen ist, sowie die abweichenden Verhältnisse bei den erwähnten drei Embryonen heran, so zeigt sich, daß trotz der engen Beziehung, welche zwischen der embryonalen Epidermiszeichnung und der später noch sehr oft konstatierbaren dunklen Wildzeichnung des Felles infolge ihrer übereinstimmenden Anordnung besteht, dieselben doch nicht unbedingt aneinander gebunden sind. Man kann dies etwa mit der theoretischen Schlußfolgerung in Übereinstimmung bringen, zu welcher Haacke (1895 und 1906) hinsichtlich der

Vererbung der Zeichnung durch Züchtungsversuche bei verschiedenen Haustieren gelangt ist. Haacke nimmt an, daß hiebei hauptsächlich zwei Faktoren, welche in den feinsten Strukturverhältnissen der Haut gelegen sein müssen, in betracht kämen, die „Träger der Pigmentvererbung" und der „Pigmentbildungsmechanismus". Erstere seien stets vorhanden, während die Pigmentauslösung häufig aus unbekannten Ursachen eine Störung erfahre. Je nach dem Grade derselben käme die Zeichnung nur teilweise oder gar nicht zur Ausbildung. Bei der Katze erscheinen nun die Epidermisdifferenzierungen gewissermaßen als die sichtbaren Träger der Pigmentvererbung. Denselben folgt in bezug auf die Anordnung die spätere Wildzeichnung des Felles, welche jeweils dem Grade der Tätigkeit des Pigmentbildungsmechanismus entsprechend, in größerem oder geringerem Umfange, beziehungsweise mehr oder weniger deutlich zum Ausdrucke gelangt. Über die Domestikationszeichnung habe ich keine weiteren Untersuchungen angestellt, doch sei besonders hervorgehoben, daß gleichzeitig neben derselben die Wildzeichnung in verschiedenem Grade viel öfter erhalten ist, als es nach der rein äußerlichen Betrachtung der Felle den Anschein hat.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sind also erstens, daß in relativ frühen Embryonalstadien der Hauskatze Epidermisdifferenzierungen auftreten, welche sich hinsichtlich der Anordnung mit der dunklen Wildzeichnung des Katzenfelles decken; zweitens, daß sich im Entwicklungsverlaufe des Haarkleides Vorgänge abspielen können (Epidermisstreifen, beziehungsweise Epidermisleisten und aus diesen hervorgehende, in entsprechenden Reihen angeordnete Einzelanlagen von Haaren), welche an jene in der Entwicklung der Milchdrüsen und Zähne erinnern; drittens, daß bei größeren Hauskatzenfeten und jungen Tieren Spuren der Wildzeichnung viel häufiger vorkommen, als bisher bekannt war.

Gleichwie derartige Untersuchungen für die Vererbung der Säugetierzeichnung von Interesse sind, können sie auch für die Abstammungsgeschichte der Haussäugetiere von Bedeutung werden. Diesbezüglich sei hervorgehoben, daß die Epidermiszeichnung der Hauskatzenembryonen besonders mit der dunkeln Fellzeichnung

der europäischen Wildkatze [*Felis catus (ferus)* L.] übereinstimmt. So ist bei beiden namentlich die Längszeichnung des Nackens und Rückens kräftig ausgebildet; bei der nubischen Falbkatze (*F. libyca maniculata* Crtschm.) ist dieselbe hauptsächlich nur bei jungen Tieren mehr oder weniger deutlich ausgebildet, bei den Erwachsenen dagegen häufig beinahe ganz verschwommen. Bekanntlich hat man seit einiger Zeit fast ausschließlich die nubische Falbkatze, beziehungsweise einzelne ihrer Unterarten als die Stammform unserer Hauskatzen betrachtet. Jedoch hat neuerdings Pocock (1907) darauf hingewiesen, daß bei einem Teil derselben (der Form *F. domestica torquata* F. Cuv.) doch auch die europäische Wildkatze im Spiele gewesen sein dürfte. Wenn es sich nun herausstellen sollte, daß bei der Falbkatze auch die embryonale Epidermiszeichnung am Nacken und Rücken nicht stark entwickelt ist, würden diese Verhältnisse einen wichtigen Beweisgrund für die Ansicht Pococks bilden. Ferner ist es jetzt wahrscheinlich, daß auch bei Embryonen anderer Haussäugetiere die entsprechende Wildzeichnung des Felles in ähnlicher Weise wie bei den Hauskatzen vorgebildet ist und tatsächlich hat inzwischen mein verehrter Freund Prof. S. v. Schumacher bereits gefunden, daß auch bei den Feten unserer Hausschweine die Haare an den den dunklen Fellstellen der Frischlinge entsprechenden Hautpartien früher angelegt werden als an jenen der lichten. Der Zustand, in welchem bei diesen Embryonen die Haaranlagen nur an den späterhin dunkelhaarigen Stellen, und zwar in ziemlich gleichmäßig dichter Anordnung vorhanden sind, während die übrige Haut noch homogen erscheint, erinnert einigermaßen an die Pterylen und Apterien der Vogelhaut. Eine Publikation darüber wird in Bälde aus dem histologisch-embryologischen Institute der Wiener Tierärztlichen Hochschule erscheinen.

Nachtrag. Wie mir Herr Dr. K. R. v. Frisch kürzlich mitteilte, beobachtete er gelegentlich bei zwei ungefähr 8 cm langen Tigerembryonen an der noch unbehaarten Hautoberfläche eine lichte Zeichnung, welche hinsichtlich ihrer Anordnung mit der Fellzeichnung des Tigers übereinstimmte. Sie wurde dadurch hervorgerufen, daß die später dunkel behaarten Hautstellen mit in Reihen angeordneten, rundlichen Erhebungen, offenbar epidermoidalen Verstärkungen, versehen waren.

Schließlich demonstrierte Herr Dr. Otto Pesta farbige Abbildungen von Decapoden aus Samoa und gab sodann eine kurze Notiz: „Ein Fall monströser Mißbildung beim europäischen Hummer."

Gelegentlich einer Durchsicht noch unbearbeiteten Decapodenmateriales des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien hat sich ein Exemplar von *Astacus gammarus* L. (synon.: *Homarus vulgaris* M.-Edw.) gefunden, dessen große Scheere in auffallender Weise verbildet ist. Der Körper des Tieres, eines Männchens, mißt ca. 20 cm in der Länge (vom Rostrum bis zum Telson gerechnet) und 5 cm

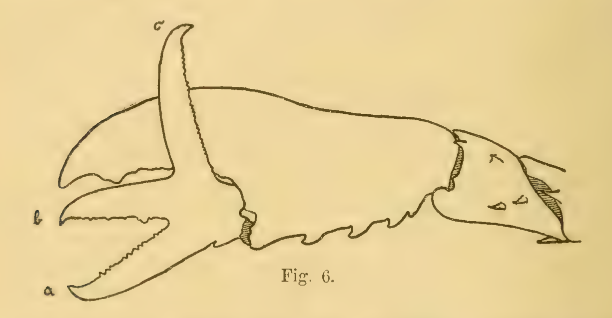


Fig. 6.

in der Breite; die Gesamtlänge jedes der ersten Scheerenfüße beträgt 18 cm. Es handelt sich demnach um ein verhältnismäßig kleines Exemplar. Dasselbe stammt aus der Adria (Lesina) und wurde im Jahre 1907 von Herrn Gregor Bucchich dem Museum eingeschickt. Die Mißbildung betrifft den beweglichen Finger der rechten großen Scheere (sogenannte „Knackscheere"). Statt dieses Fingers entspringt dem Gelenke ein Gebilde, das sich aus drei halben Scheeren zusammensetzt.

Zwei derselben (*a* und *b*) sind derartig miteinander verwachsen, daß sie zusammen eine kleinere Scheere zu bilden scheinen, während die dritte (*c*), rechtwinkelig abbiegend, über die obere Fläche des unbeweglichen Fingers zu liegen kommt. Von der Unterseite besehen, zeigen die Finger *a* und *b* eine längs einer seichten Mittelfurche fortgesetzte Zähnelung oder besser Körnelung ihrer ge-

zähnten Ränder, was den Eindruck einer Scheerenbildung verstärkt. Der Finger *c* ist mit der Basis von *a* und *b* ohne Spuren einer Naht oder dergleichen vollständig glatt verwachsen. Alle drei Finger *(a, b, c)* sind untereinander unbeweglich und fest verbunden; hingegen funktioniert das ursprüngliche Fingergelenk normal, weshalb der ganze abnormale Komplex gegen den breiten, fixen Finger beweglich ist.

Versammlung am 9. Februar 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. K. Grobben.**

Herr Dr. G. Stiasny spricht über das Thema: „Vorläufige Mitteilungen über meine Untersuchungen an *Balanoglossus clavigerus* Delle Chiaje."

Hierauf berichtet Herr Dr. K. Toldt jun.:

a) Über die eigenartige Beschaffenheit des Oberhäutchens der rinnenförmigen Borstenstacheln von *Platacanthomys lasiurus* Blyth.

Dieses zu den Myoxiden gehörige, in Malabar und Cochinchina auf Bäumen lebende Nagetier hat am Rücken zwischen der weichen Behaarung zerstreut platte Borstenstacheln (Länge des einzelnen ca. 10 mm, größte Breite gegen 1 mm), welche in ihrer äußeren Form jenen der Stachelratten, beziehungsweise -mäuse ähnlich sind. Ihre Ränder sind nämlich an der nach außen gekehrten Fläche wulstig aufgeworfen, wodurch diese die Form einer seichten, breiten Rinne erhält. Die der Haut zugekehrte Fläche ist dagegen flach bis schwach querkonvex.

Das Oberhäutchen zeigt nun in der Rinnenfläche eine ganz eigenartige Beschaffenheit. Die scharf umgrenzten Zellen (Schüppchen) sind stark in die Breite gezogen und bilden im basalen Teile annähernd horizontale, d. h. senkrecht zur Schaftachse verlaufende Reihen. Diese biegen sich weiter apikal in der Mittellinie des Schaftes anfangs wenig, dann immer stärker gegen die Stachelbasis zu ab, so daß durch die Randkonturen der Schüppchen eine Zeichnung von dütenförmig ineinandergesteckten, apikal offenen Para-

beln zustande kommt. Da diese immer enger werden und ihre Äste dabei eine stark schräge und schließlich longitudinale Richtung einnehmen, erscheinen die Schüppchen im obersten Drittel des Schaftes direkt longitudinal gerichtet. Gleichzeitig finden sich im mittleren Teile der Stachellänge stellenweise zwischen den Scheiteln der Parabel eingeschoben Zellgruppen, welche eine annähernd elliptische Form haben und mehr weniger schräg nach vorne außen gerichtet sind. Diese Verhältnisse erinnern lebhaft an die Zeichnung, welche die Hautleistchen am Handteller des Menschen etc. hervorrufen.

Das Oberhäutchen an der der Haut zugekehrten Fläche der Stachelborsten ist viel zarter und nicht leicht zu erkennen und zeigt in bezug auf die Anordnung der Zellen nichts Auffallendes. Letztere sind nicht so stark in die Breite gezogen und stehen in Querreihen, welche in der apikalen Stachelpartie eher etwas nach oben konvex sind. Der Übergang zwischen beiden Formen des Oberhäutchens erfolgt beiderseits an dem aufgeworfenen Stachelrande in der Weise, daß die Zellen beider Flächen hier stark schräg apikal und nach außen verlaufen und sich am äußersten Rande unter spitzem Winkel treffen.

Ein so verschiedenartiges Verhalten des Oberhäutchens in bezug auf die Stärke, Form und Anordnung der Schüppchen rings um ein Haargebilde ist meines Wissens bisher noch nicht bekannt, ebensowenig eine Anordnung der Schüppchen nach Art der Hautleistchen oder in direkt longitudinaler Richtung. Bisher galt es bekanntlich als Regel, daß der freie Rand der Schüppchen stets apikal gewendet ist und nicht wie im vorliegenden Falle bei den mehr weniger longitudinal gerichteten Schüppchen gegen die Mittellinie zu. Das Verhalten des Oberhäutchens der *Platacanthomys*-Stacheln bietet gleichzeitig ein besonders markantes Beispiel dafür, daß sich bei den Säugetierhaaren die bilaterale Symmetrie auch auf feinere Strukturverhältnisse erstrecken kann; das ist für die Frage, ob die abgeflachten oder runden Haare phylogenetisch die ursprünglichen sind, von Interesse.

Bei den Borstenstacheln der Stachelratten bestehen zwischen dem Oberhäutchen der Rinne und jenem der entgegengesetzten Fläche bezüglich der Stärke und Form der Schüppchen ähnliche Unterschiede, was bisher jedoch unbekannt gewesen zu sein scheint.

Die Schüppchenreihen verlaufen in der Rinne aber annähernd horizontal und im mittleren Teile der Stachellänge mehr weniger nach unten gebogen; zur Bildung des komplizierten Hautleistchenornaments oder zur longitudinalen Richtung kommt es, wenigstens bei den Stacheln der von mir untersuchten Arten, nicht. Letzteres ist also keine konstante Begleiterscheinung der Rinnenform solcher Haargebilde. Die stärkere Ausbildung des Oberhäutchens in der Rinne, welcher eine relativ geringe Dicke der Rindensubstanz an dieser Stachelfläche entspricht, scheint dagegen allen derartigen Haargebilden gemein zu sein und dürfte zum Schutze dieser nach außen gekehrten Rindenpartie dienen. Die mächtigere Rindenlage der der Haut zugekehrten Fläche bedarf dagegen keines besonderen Schutzes. Die Furche selbst sowie die longitudinale Richtung der Schüppchen im apikalen, frei nach außen liegenden Teile der *Platacanthomys*-Stacheln dürfte die Ableitung von Wasser, von Erd- und Holzpartikelchen sowie im allgemeinen das Schlüpfen dieser Tiere erleichtern.

b) Über längsgefurchte Säugetierhaare.

In der Literatur findet man wiederholt einzelne Beispiele von längsgefurchten Haaren angeführt. Die Furchung tritt in sehr verschiedener Weise auf, und zwar viel häufiger als bisher bekannt ist. Es erscheint daher angezeigt, diese Verhältnisse einer vergleichenden Besprechung zu unterziehen.

Soweit unsere Kenntnisse reichen, muß man hauptsächlich zwischen einer äußerlichen und einer innerlichen Furchung unterscheiden. Erstere besteht in einer rinnenförmigen Einsenkung der Rindensubstanz (samt dem Oberhäutchen) von außen her; dabei macht die innere Fläche des Rindenmantels die Einsenkung in gleicher Weise mit. Die innerliche Furchung wird dagegen durch leisten- oder lamellenförmige Vorsprünge der Innenfläche der Rindensubstanz in das Mark hervorgerufen, wobei in den typischen Fällen die äußere Rindenfläche ungefurcht ist. Gleichwohl kann ein solches Haar, wenn man es der Länge nach unter dem Mikroskope betrachtet, den Anschein erwecken, als wäre es äußerlich gefurcht; das ist jedoch nur eine Täuschung, die dann eintritt, wenn die Rindensubstanz durchsichtig und hauptsächlich nur die

durch die inneren Vorsprünge der Rindensubstanz der Länge nach abgeteilte Oberfläche des Markstranges sichtbar ist.[1]) Auch bei der äußerlichen Betrachtung solcher Haargebilde erscheinen diese Verhältnisse oft durch Linien, beziehungsweise Streifen, welche sich durch einen besonderen Farbenton abheben, angedeutet (z. B. bei den *Hystrix*-Stacheln). Gewissermaßen als Übergangsformen zwischen beiden Furchungsarten kommt es öfters vor, daß die innerliche Furchung von einer äußerlichen begleitet ist, indem die Haaroberfläche entsprechend den innerlichen Vorsprüngen etwas eingesenkt ist. Letztere sind dann aber stets, oft ganz beträchtlich, stärker und schärfer ausgebildet (z. B. bei den Haaren von *Oryx gazella* L., bei den Stacheln mancher exotischer Igelarten). Bei einzelnen Haargebilden kommen auch der Lage nach ganz verschiedenartige, voneinander unabhängige äußerliche und innerliche Furchen vor (z. B. bei den eckigen Stachelborsten am Vorderkörper von *Hystrix*). Jede Furchung hat eine Beschränkung des Markraumes zur Folge, die innerliche zugunsten der Rindensubstanz.

Die äußerliche Furchung, welche bei verschieden starken Haargebilden, vornehmlich von Nagern und Antilopen vorkommt, ist meistens eine einseitige, und zwar liegt dann die Furche, wie es scheint, stets an der nach außen gekehrten Seite des Haares. Sie erstreckt sich mehr oder weniger weit über die ganze Haarlänge, vorzugsweise ist sie jedoch im apikalen Teile ausgeprägt. Mitunter ist auch die gegenüberliegende Haarseite gefurcht, so daß der Querschnitt biskuitförmig erscheint (z. B. beim Hasenhaar), oder es finden sich verschiedene symmetrisch verteilte Furchen vor (z. B. bei *Oryx gazella* L.). In einzelnen Fällen ist das Haar ringsum gleichmäßig fein gerieft (z. B. bei *Choloepus*) oder mehrfach unregelmäßig gefurcht (z. B. manche Barthaare des Menschen).

---

[1]) Darauf beruht unter anderem offenbar die Tatsache, daß man aus der Literatur nicht mit Sicherheit entnehmen kann, ob die Stacheln des europäischen Igels äußerlich gefurcht sind oder nicht. Vielfach wird im Texte ersteres angegeben, trotzdem die beigegebenen, vergrößerten Abbildungen des Stachelquerschnittes ganzrandig erscheinen. Tatsächlich sind die Stacheln des europäischen Igels äußerlich nicht oder nur ganz unbedeutend gefurcht. Dieses Beispiel zeigt auch, daß es nicht unwichtig ist, derartige Verhältnisse mehr als bisher auseinanderzuhalten.

Die innerliche Furchung findet sich hauptsächlich bei kräftigen Haargebilden, also bei Borsten und Stacheln; doch gibt es unter diesen auch viele, welche keinerlei Furchung zeigen (z. B. die Stacheln der Ameisenigel, von *Coëndu* etc.). Die Innenvorsprünge der Rindensubstanz sind bei den einzelnen Haargebilden sehr verschieden stark und tief, bald kanten- oder leistenförmig, bald lamellenhaft. Im letzteren Falle sind sie zumeist gerade und zentral gerichtet oder, z. B. in den platten Verbreiterungen der Schwanzborsten von *Atherura africana* Gray, schräg seitlich abgebogen; am freien Rande werden sie vielfach zarter und wellig und treten mit dem lockereren Markgewebe in Verbindung. Auch die Zahl und Anordnung der Vorsprünge ist je nach der Form des Schaftes sehr verschieden; bei spulrunden Stacheln sind sie zahlreich (bis über 30) und radiär angeordnet, bei abgeplatteten Formen spärlicher (2—9) und bilateral symmetrisch verteilt. Mitunter, z. B. bei den zentripetal gerichteten Lamellen der langen *Hystrix*-Stacheln, sind zwischen je zwei weit vordringenden Lamellen einzelne kürzere eingeschoben. Die lamellenförmigen Vorsprünge gehen an den Enden der gefurchten Haarteile aus breiten, den Markraum mehr weniger verdrängenden Wülsten der Rindensubstanz hervor (z. B. bei den langen *Hystrix*-Stacheln und in den Verbreiterungen der Schwanzborsten von *Atherura*). Bei den gleichartigen Haarformen jeder einzelnen Säugetierart sind alle diese Verhältnisse in ziemlich gleicher Weise ausgebildet.

Als eine ganz unregelmäßige innerliche Furchung kann man wohl die Verhältnisse in manchen Borsten, z. B. von Hausschweinen ansehen, in welchen die Rindensubstanz den Markraum bis auf einen unregelmäßig sternförmigen Querschnitt verdrängt hat. Im allgemeinen stellt die innerliche Furchung in Hinblick auf die Haare mit annähernd glatter Rindeninnenfläche gewissermaßen nur besonders kräftige und in bestimmter Weise ausgebildete Verbindungsstellen für die Marksubstanz dar.

Hier sei noch an die einigermaßen radiäre Anordnung des Rindenpigments[1]) in den Stacheln von *Zaglossus (Proechidna) bruijni*

---

[1]) K. Toldt jun., Über das Haar- und Stachelkleid von *Zaglossus* Gill (*Proechidna* Gervais), Ann. naturhist. Hofmus. Wien, XXI. Bd., 1906.

nigro-aculeata Rothsch. erinnert. Diese kann wohl nicht direkt mit der innerlichen Furchung verglichen werden, doch ist es immerhin möglich, daß beide, wenigstens teilweise, durch ähnliche Verhältnisse in der feineren Struktur des Stachels hervorgerufen werden.

Hinsichtlich der Bedeutung der verschiedenen Furchungsarten wurde bereits im vorhergehenden Berichte die Vermutung ausgesprochen, daß die äußerlichen Furchen zur besseren Ableitung von Wasser, von Erd- und Holzpartikelchen dienen und das Schlüpfen der Tiere im allgemeinen erleichtern dürften; wahrscheinlich tragen sie auch oft zur Erhöhung der Geschmeidigkeit des Haares bei. Die innerlichen Vorsprünge gewähren dagegen der Marksubstanz eine stärkere Verbindungsmöglichkeit und erhöhen gleichzeitig die Festigkeit des ganzen Haargebildes.

Bezüglich der Behaarung der Säugetiere im allgemeinen erscheint es von Interesse, daß gewisse Haareigentümlichkeiten, wie die äußerliche Furchung, die lineare Pigmentierung (vgl. z. B. die Haare von *Antilocapra americana* Ord) sowie die longitudinale Richtung der Schüppchen bei den *Platacanthomys*-Stacheln sich vorwiegend im apikalen, frei nach außen liegenden Schaftteile vorfinden, also an der Stelle, welche äußeren Einflüssen am meisten ausgesetzt ist. Bei vielen Haaren ist bekanntlich der apikale Teil verstärkt.

Alle hier erwähnten Verhältnisse habe ich in einer demnächst in den „Zoolog. Jahrbüchern" (Abteilung für Systematik) erscheinenden Abhandlung „Beiträge zur Kenntnis des Haarkleides der Säugetiere" eingehender erörtert.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 21. Dezember 1911.

Vorsitzender: Herr **Dr. K. Holdhaus.**

Herr Josef Breit spricht über „Eine Sammelexkursion im Bihargebirge“:

Wohl wenige Gegenden Mitteleuropas waren bis in die jüngste Zeit entomologisch weniger durchforscht als das im südöstlichen Mittelungarn liegende Komitat Bihar. Trotzdem gehört dasselbe schon seiner topographischen Beschaffenheit wegen zu einer der faunistisch interessantesten Gegenden Ungarns. Nicht in seiner ganzen Ausdehnung gehört dieses Komitat dem gebirgigen Teile Ungarns an. Der größere westliche Teil liegt noch in der großen ungarischen Tiefebene und besteht aus großen Sümpfen, sandigen Heiden und Ackerland. Zweifellos bergen auch diese Teile des Komitats noch viele interessante pontische Steppen- und Sumpftiere. Der kleinere östliche Teil ist Gebirgsland. Dasselbe bildet seiner Hauptmasse nach einen nach Südost verlaufenden Gebirgszug, über dessen Kammhöhen die Grenze von Siebenbürgen verläuft. Prachtvolle Buchenwälder bedecken die Bergflanken, nur spärlich von Eichenbeständen durchsetzt, während in den höheren Lagen die Tanne und Fichte dominiert. Tiefer im Gebirge finden sich noch förmliche Urwälder, in denen Wölfe, Bären, Hirsche und Wildschweine keine Seltenheit sind. Die Haupttäler werden durch die Schnelle Körös, welche goldhältige Geschiebe führt, und die Schwarze Körös gebildet. Die erstere bildet im ebenen südwestlichen Teil des Komitates einen ausgedehnten Sumpf mit riesigen Moorwiesen.

Das eigentliche Bihargebirge, der vorerwähnte Gebirgszug, ist als der höchste Teil des siebenbürgischen Erzgebirges aufzufassen. Durch die Wasserscheide der Schwarzen Körös und des Aranyos wird dasselbe in einen nördlichen und in einen südlichen Teil geschieden. Der letztere kulminiert in den höchsten Erhebungen des ganzen Gebirgszuges, und zwar in dem 1850 m hohen Cucurbeta

und in dem 1656 m hohen Bihar. Zum überwiegenden Teile besteht der Gebirgsstock aus mesozoischen Kalken, während die vorgenannten Kulminationsberge aus Urgestein bestehen. Reiche Schätze an Gold, Silber, Kupfer, Blei und Marmor bergen die Gesteine dieses Gebirges. In die Kalkzone fallen auch außergewöhnlich zahlreiche Höhlenbildungen, die vielleicht auch mitschuldig sind an der bisher erfolgten geringen Durchforschung der Gebirgsfauna, weil die reiche Höhlenfauna sowohl das ganze Interesse als auch die für die Exkursionen erforderliche Zeit früherer Forscher absorbierten, wodurch wohl die Höhlenfaunakenntnis gefördert, aber die Erforschung der übrigen Koleopterenfauna arg vernachlässigt wurde. Wenn auch bereits eine stattliche Zahl endemischer Höhlenkäferarten aus dem Biharer Komitat bekannt sind, so muß bei dem großen Reichtum an Höhlen in diesem Gebiete dies erst als Beginn unserer Kenntnis der dortigen Höhlenkäferfauna bezeichnet werden, denn die bisher durchforschte Zahl der Höhlen ist gering gegen die Anzahl der bisher schon bekannt gewordenen Höhlen in diesem interessanten Gebiete. Dasselbe dürfte zirka 90 bekannte Höhlen aufweisen, von welchen kaum mehr vielleicht als 20 durchforscht wurden. Allerdings ist auch in diesem Gebiete das Explorieren der meisten Höhlen mit mehrfachen Schwierigkeiten verbunden. In der Bevölkerung gibt es wenig höhlenkundige Männer, insbesondere, wenn Höhlen, die tiefer im Gebirge liegen, in Betracht kommen. Nur die in der Nähe von Ortschaften gelegenen Höhlen sind bei den Ortsbewohnern bekannt, aber demzufolge auch bereits längst durchforscht und daher weniger interessant. Bei den spärlichen Ansiedelungen im Gebirge liegt der größte Teil der, den Hauptgebirgszug durchsetzenden, zahlreichen, bisher nicht durchforschten Höhlen, fernab von Ortschaften und sind daher oft tagelange Fahrten oder Ritte notwendig, um solche Höhlen aufzusuchen. Hiezu kommt noch, daß bei rationellem Explorieren einer Höhle, diese nach Verlauf von mindestens einer Woche neuerlich wegen Inspektion der gesetzten Köderbecher aufzusuchen ist. Es läßt sich daher bei einer kurzen Exkursionsdauer von 2—3 Wochen eine systematische Durchforschung von Höhlen mit einem rationellen Aufsammeln der übrigen Koleopterenfauna nicht verbinden und muß daher eine solche kurzfristige Exkursion dem einen oder dem anderen Zwecke vorwie-

gend gewidmet werden. In Anbetracht dieser Umstände wurde auch unsere Exkursion hauptsächlich zur Erforschung der nur sehr mangelhaft bekannten übrigen Koleopterenfauna verwendet, während Höhlenexkursionen nur als Nebenzweck nach Maßgabe der Möglichkeit unternommen wurden.

Mit Rücksicht auf die höchsten Erhebungen des Cucurbetastockes bei Rezbanya im Süden des Komitates wurde dieser Ort zum Standquartier für die geplanten Exkursionen gewählt und so hielt in diesem weltabgeschiedenen Orte am 12. Juni 1911 trotz später Nachtstunde, strömendem Regen und dreistündiger Fahrt im federlosen Wagen auf holperigen Wegen ein fideles, wenn auch sehr durchnäßtes Trifolium seinen Einzug. Dasselbe bestand aus den Herren Dr. Eduard Knirsch aus Wien, Franz Tax aus Graz und dem Vortragenden. Rezbanya ist ein kleiner Ort, welcher hauptsächlich von einem als „Motzen“ bezeichneten Schlag Walachen bewohnt ist. Diese sind meist von kräftigem Wuchs, selbstbewußt, aber auch verschlagen. Die Lage des Ortes ist inmitten des Gebirges sehr hübsch. Die Umrahmung der dichtbewaldeten Berge überragt im Osten die hohe Graskuppe des an 1700 m hohen Biharberges.

Hätten wir nicht durch einen außerordentlichen Zufall von einer sogar deutsch sprechenden Frau ein gerade leergestandenes kleines Haus zu mieten bekommen, wäre es mit der Unterkunft schlecht bestellt gewesen, da in den beiden dürftigen Gasthäusern kein Unterkommen zu finden ist. Zur Orientierung für künftige Biharbesucher möchte ich nur ganz kurz die angetroffenen Entlohnungsverhältnisse anführen. Es ist üblich, alle Bergtouren reitend auszuführen, so ritten wir auch sogar auf den Cucurbeta trotz des steilen miserablen Weges. Wir bezahlten für den ganzen Tag für zwei Reitpferde samt Lohn für die beiden Begleiter, welche auch als Führer dienten, 6 K, für einen zweispännigen Wagen pro Tag 8 K, für einen Träger als Taglohn 1 K 60 h bis 3 K. Sind diese Trägerlöhne auch nicht hoch (die Leute verpflegten sich auch noch selbst), so sind dieselben doch den Leistungen angemessen, da man sich mit den Leuten kaum verständigen kann und diese daher zu Führerdiensten nahezu ungeeignet sind.

Der Gebirgscharakter unseres Standquartieres entsprach beiläufig jenem unserer Voralpen, etwa bei Lilienfeld oder Kirchberg

an der Pielach. Die Bergflanken sind quellenreich, dicht mit Buchen bewaldet, aber außerordentlich steil mit tief eingerissenen Gräben. Es kann daher auch in den Wäldern nirgends zu hinreichender Humusbildung kommen, überall, auch an scheinbar günstigeren Stellen liegt das Laub auf verwittertem Gesteinschotter auf. Demgemäß war auch die silvikole Humusfauna, auf die ich meine größten Hoffnungen setzte, nahezu steril. Die Ausbeute an typischen Humuskoleopteren ergab daher nahezu nichts. Keine Pselaphiden, keine Scydmaeniden, keine Leptusen, lediglich *Omias maxillosus* fand sich vor und sehr selten *Bythinus validus*. Das Wertvollste war ein *Astacops mehadiensis*, den Freund Tax erbeutete, und aus einer tiefen Schicht roten Laubmoders der mit feinen Baumwurzeln dicht durchsetzt war, in einiger Zahl ein neuer *Anommatus*. Auch die sonst in den Karpathen ergiebigen Wasserrieseln sowohl in den Bergwäldern als auch an der oberen Waldgrenze ergaben nichts besonderes. Es fehlten Nebrien, *Patrobus,* Trechen, Bembidien u. dgl. fast vollständig. Dagegen war sowohl in der Waldregion als auch ober dieser, der für Bihar endemische *Pterostichus Bielzi* überall, wenn auch nur einzeln, unter Laub und Steinen anzutreffen. Auch die *Carabus*-Armut in der Waldregion war auffällig.

Daß wir für die Humusfauna zu spät in der Jahreszeit explorierten, ist auch nicht anzunehmen, da auch die Siebfauna an der oberen Grenze der Baumregion außerordentlich arm war, wahrscheinlich aus dem gleichen Grunde wie im Tale, es fehle auch dort die erforderliche Humusbildung. Oberhalb der Waldregion, die etwa bis 1500 und 1600 m reicht, folgt ein Gürtel von Alpenweiden. Hier finden sich nur frei im Sonnenscheine umherlaufend, *Silpha oblonga, Carabus Mühlfeldi biharicus* und *euchromus fossulifer,* sonst ist dieser Gürtel von Alpenmatten vollständig steril. Unter Steinen ist hier absolut nichts zu finden. Erst an den höchsten Kuppen und Kämmen zeigt sich wieder unter den die Grashänge bedeckenden Trümmern abgewitterter Felsköpfe ein reiches Käferleben. Hier machten wir wohl quantitativ und qualitativ die beste Ausbeute. Erst hier in einer Höhe von ca. 1600 m, die von Rezbanya nach ca. dreistündigem Ritt zu erreichen ist, traten Pselaphiden und Scydmaeniden auf. Allerdings nur in den Karpathen weitverbreitete Arten, wie *Bythinus sculptifrons Reitteri*, *Cephen-*

nium Reitteri, *Euplectes Erichsoni*, *Leptusa carpathica, alpicola, Alexia carpathica* etc. In großer Zahl *Orestia carpathica, Minota* var. *carpathica* Heik. Die als Tränke für das Vieh verwendeten Tümpel ergaben in großer Zahl *Helophorus confrater.* Obwohl der bei unserem Kommen niedergegangene strömende Regen auf den Höhen über 1500 m noch als Neuschnee niederging, waren an dem ganzen Cucurbetastock ober der Baumregion trotz der frühen Jahreszeit nirgends Reste von Winterschnee wahrzunehmen.

Unsere Bemühungen, subterrane Käfer, insbesonders Anophtalmen unter tief in Humus gebetteten Steinen aufzufinden, blieben trotz unserer angestrengtesten Forschungen in der ganzen Umgebung von Rezbanya, sowohl in den Talregionen als auch in den Hochregionen ohne jeden Erfolg, während ich in dem Angeschwemmten der Körös, die infolge des ausgiebigen Regens aus den Ufern trat, einen *Anophtalmus paroecus* fand, der offenbar aus einer Höhle geschwemmt war.

Die üppige Flora, welche wie überall in den Karpathen die Waldbäche begleitet, bot eine reiche Ausbeute plantikoler Arten wie *Othiorr. Fussi, Kollari, Liophleus gibbus,* Hyperen, Orinen, *Liparus transsylvanicus* etc.

Nun möchte ich noch einiges über unsere Höhlenexkursionen erwähnen.

Die von uns besuchten Höhlen waren die Funacsaer Höhle, die Erzherzog Josef-Höhle und die Kondor-Höhle. Alle diese Höhlenexkursionen sind jede in einer Tagespartie von Rezbanya aus durchzuführen, doch ist die Entfernung der beiden letztgenannten Höhlen so groß, daß teilweises Reiten und längere Wagenfahrten mit Fußmärschen verbunden werden müssen.

Am bequemsten zugänglich ist die Funacsaer Höhle, während die beiden anderen Höhlen, insbesonders die Kondor-Höhle nur schwer zu erreichen sind, die letztere überhaupt nur unter Führung eines Ortskundigen. Alle diese Höhlen verlaufen wesentlich horizontal und weisen keinerlei Abstürze, Schlünde u. dgl. auf. Besonders groß, schön und reich gegliedert ist die Erzherzog Josef-Grotte.

Bevor ich nun diese Exkursionen bespreche, möchte ich noch kurz einiges über die für solche Höhlenexkursionen erforderliche Aus-

rüstung erwähnen. Besondere Wichtigkeit kommt naturgemäß der Lichtquelle zu, welche zum Leuchten in der Höhle verwendet wird. Am besten hat sich eine von Herrn Dr. Knirsch verwendete offene Acetylenlampe bewährt, wie sie in der Adelsberger Grotte in Krain verwendet wird. Dieselbe ist wohl etwas schwer, doch wiegt sie diesen Übelstand durch außerordentliche Brenndauer und höchstmögliche Leuchtkraft weitaus auf. Selbstverständlich sind auch noch Reservekerzen und Zündhölzchen mitzuführen, um für alle Eventualitäten vorgesorgt zu haben. Weiters sind gepolsterte Knieschützer aus dickem Leder sehr notwendig, um auf dem nassen, steinigen Höhlenboden nicht am Niederknien gehindert zu sein. Wenn man weiters nicht einen Leinenüberzug, etwa nach Art der Maschinenmonteure mitführen will, um seinen Anzug vor dem schmierig-weichen Kalksinter der oft engen Höhlenwände zu schützen, dem wird empfohlen, vor dem Eintritt in die Höhle seinen Rock einfach umzudrehen und mit dem Futter nach außen anzuziehen. Will man nun eine Höhle genau explorieren, so ist das Setzen von Ködergläsern wohl unerläßlich. Blechgefäße sind nach den reichen Erfahrungen von Freund Tax zu vermeiden, da wahrscheinlich der Metallgeruch die Höhlentiere abhält, an den Köder zu gehen. Als Köder wurden faule Knochen verwendet. Die Neigung der Höhlensilphiden auf den Köder zu gehen, ist in den einzelnen Höhlen verschieden. Vielleicht hängt dies mit dem jeweiligen Überfluß oder Mangel von Nahrung zusammen. Während in der einen Höhle die Ködergläser Höhlensilphiden in Anzahl lieferten, waren die Gläser in einer Grotte fast leer, obwohl die *Pholeuon* in der nächsten Nähe der Köderbecher saßen oder herumkrochen. Bei *Anophtalmus* wirken nach unserer Erfahrung die Ködergläser nur als Fallgruben. Der *Anophtalmus* stellt nicht dem Köder nach, sondern fällt einfach bei seinen Spaziergängen in das Glas. Mindestens 8 Tage, aber besser länger, sollen die Köderbecher in der Höhle ausgesetzt bleiben, weil die Agilität der Höhlensilphiden meist eine geringe ist und ihnen daher hinreichend Zeit gelassen werden muß, in das Köderglas zu kommen. Eine, nach den Erfahrungen aller Koleopterologen, welche in Höhlen des Biharer Komitates sammelten, überall vorhandene Tatsache ist die enorme Seltenheit der dortigen Höhlen-Anophtalmen. So fand nur ich, obwohl wir eifrigst tagelang zu Dritt die bezeichneten

Höhlen genau absuchten, einen einzigen *Anophtalmus* in einer Höhle. Herr Gylek aus Wien, welcher in Nord-Bihar Höhlen explorierte, fand keinen einzigen Höhlen-*Anophtalmus,* obwohl solche aus den besuchten Höhlen bereits bekannt waren, während Herr Mihok aus Budapest, welcher in diesem Jahre die zahlreichsten Höhlen in Bihar besuchte, nur im ganzen 6 Stück *Anophtalmus* fand.

In der Funacsaer Höhle fanden wir *Pholeuon leptoderum* in Anzahl sowohl an den Wänden als auch unter feucht liegenden Steinen und am Köder, während wir den in dieser Grotte vorkommenden *Anophtalmus paroecus* trotz eifrigen Suchens nicht fanden.

Interessant ist das Vorkommen des *Leptoderus Hazaii* in der Erzherzog Josef-Grotte. Anfangs fanden wir nur einzelne Stücke, insbesonders unter Steinen, die direkt in Wassertümpeln lagen. Im sogenannten Käfersaal, einer großen Halle der weitverzweigten Höhle aber bildet das Tropfwasser am Boden treppenförmig abgestufte Sinterterrassen, welche mit Fledermausexkrementen bedeckt sind. Auf diesen Terrassen marschiert dieses *Pholeuon* an den Tümpelrändern zu Hunderten umher, so daß wir in kurzer Zeit zusammen über 400 Stücke erbeuten konnten.

Bevor wir weiters die vorher noch von keinem Koleopterologen betretene Kondor-Höhle besuchten, wollten wir die große Höhle des Körösursprungs besuchen, weil höchst wahrscheinlich mein bei Rezbanya im Geniste der hochgehenden Körös gefundener *Anophthalmus paroecus* von daher stammte. In prächtigen Kaskaden stürzt die mächtige Körös aus dem Höhlentor. Allerdings ist der Eingang in diese Höhle durch Bretter über der reißenden Körös ermöglicht, doch waren diese Bretter über der brausenden Gischt in dem finsteren Höhlenschlunde bereits so morsch und wenig vertrauenerweckend, daß wir von dem Besuche der Höhle absehen mußten, da uns die zur Sicherung notwendigen Seile fehlten und ein kaltes Bad mit Rücksicht auf die über Felsen tobenden Fluten doch zu riskant gewesen wäre. Weiter ging es nun durch kompliziertes Gebirgsterrain und schließlich in anstrengender Kletterarbeit einen fast senkrechten Felshang ca. 300 m hinan, bis wir endlich vor dem Eingange der Kondor-Höhle standen. Ein großes von uns aufgefundenes frisches Bärenlager vor dem

Höhleneingang zeigt von der Weltabgeschiedenheit dieser Gegend. Mächtige Prankenspuren, die sich in dem trockenen Sintersande am Höhleneingang deutlich zeigten, mahnten bei Betreten der Höhle zur Vorsicht, um sich nicht etwa in dem engen Höhlenschlunde einer Begegnung mit einem kapitalen Bären auszusetzen. Eine behutsam mit der weitleuchtenden Acetylenlampe Dr. Knirschs vorgenommene Rekognoszierung ergab, daß die Höhle „bärenfrei" war. Ein niedriger, schmaler horizontaler Gang führt in den kleinen Dom, der durch einen schmalen niederen Gang noch mit zwei kleinen Höhlenkammern verbunden ist. Über dem im Niveau tieferliegenden Boden dieses Ganges befindet sich ein $^1/_4$ m tiefer Wassertümpel, der mittels zwei in die Höhle geschleppter Baumstämme auf dem Bauche liegend überrutscht werden mußte. Die kleine Höhle prangte in herrlichem Weiß und machte in ihrer jahrelangen Unberührtheit einen faszinierenden Eindruck. Nicht lange dauerte es, so fanden wir auch auf dem Boden und an den Wänden die ersten *Pholeuon*, denen bald darauf der Fund eines *Anophtalmus* folgte. Grund genug, daß wir mit dieser zeitraubenden und anstrengenden Exkursion ebenfalls vollauf zufrieden waren. Wie sich später herausstellte, waren beide Arten bisher unbeschrieben. Leider fanden sich die *Pholeuon* nur äußerst spärlich vor, so daß wir unsere ganze Hoffnung auf die ausgesetzten Köderbecher setzen mußten. In einigen Tagen suchten wir trotz der Unzugänglichkeit die Höhle zum zweiten Male auf, doch brachten uns die zahlreich gesetzten Köderbecher eine arge Enttäuschung, denn dieselben waren, mit Ausnahme eines einzigen von Freund Tax, leer, obwohl wir in deren nächster Nähe wieder einzelne *Pholeuon* am Boden und an den Wänden umherkriechend fanden.

Was nun das durch diese kurze Exkursion erlangte Faunenbild des südlichen Biharer Komitates anbelangt, so will ich nicht mit der Aufzählung der gesammelten Arten Ihre Zeit in Anspruch nehmen, da ich ohnehin beabsichtige, ein genaues Verzeichnis der von meinen beiden Exkursionsgefährten, Herrn Gylek in Nord Bihar und von mir gefundenen Koleopterenarten seinerzeit zu publizieren.

Im allgemeinen möchte ich nur erwähnen, daß die Fauna, wie ja zu erwarten war, den typischen Charakter der Karpathen-

fauna aufweist und durch viele Faunenelemente mit der siebenbürgischen Karpathenfauna ganz besonders übereinstimmt. Manche der Arten der letzteren Fauna wird hier wohl ihre nördlichste Verbreitungsgrenze haben. So fanden wir z. B. hier noch *Cychrus semigranosus, Nebria Reichei, Trechus Ormayi, Astacops mehadiensis* etc. Von typischen Nord-Karpathentieren fanden wir nur *Cephennium Reitteri.* Auch typische ostalpine Faunenelemente sind vertreten, so z. B. *Quedius Haberfellneri* und *Patrobus styriacus* (auch kommt *Patrobus quadricollis* vor). Als endemisch sind für das zentrale und südliche Bihar wohl anzusehen (exklusive der selbstverständlich endemischen Höhlensilphiden), *Trechus biharicus* Meixn., *Pterostichus Bielzi* und *Anommatus biharicus.* Der Artenreichtum der Anophtalmenfauna dieses Gebietes kann daraus ersehen werden, daß wir im Süd-Bihar zwei Höhlenanophtalmen, *paroecus* und *Taxi,* und Herr Gylek im Zentral-Bihar, in der Luftlinie vielleicht 30 km von uns entfernt, drei Humus-*Anophtalmus, cognatus, Gyleki* und *Elemeri* unter Steinen erbeuteten. Es wird kaum in Europa noch viele solche Gebiete geben, wo auf einem so kleinen Territorium fünf *Anophtalmus*-Arten gefunden wurden, wobei es gar nicht ausgeschlossen ist, daß dort noch weitere Arten aufzufinden sein werden.

Hiemit schließe ich meinen Bericht mit dem lebhaften Wunsche, daß diesem hochinteressanten Gebiete auch weiterhin seitens unserer aktiven Koleopterologen recht reges Interesse entgegengebracht werde, da weitere Exkursionen in diesem teilweise entomologisch noch jungfräulichen, landschaftlich herrlichen Gebiete ganz sicher noch viele interessante Funde ergeben werden, die dazu beitragen werden, die empfindliche Lücke in unserer bisherigen faunistischen Kenntnis der zentralen Gebirge Ungarns auszufüllen.

Versammlung am 18. Januar 1912.

Vorsitzender: Herr **Dr. K. Holdhaus.**

I. Herr Dr. Walter Sedlaczek spricht über: „Die Anatomie und Systematik der Borkenkäfer."

II. Herr F. Heikertinger legt die folgenden Diagnosen neuer paläarktischer Halticinen vor:

Chaetocnema hortensis Geoff. ap. Fourcr. (*aridella* Payk.) nov. subsp. *montenegrina* Hktgr.

Durchschnittlich größer als *Chaetocnema hortensis (aridella)*, von gleicher Körperform und Punktierungsanlage, durch das oberseits stets schwärzliche erste Fühlerglied und etwas abweichende Penisform charakterisiert. Da mir die Merkmale zur Begründung von Artrechten ungenügend erscheinen, stelle ich das Tier vorläufig als Subspezies zu *Chaetocnema hortensis.*

Fast von der Größe der *Chaetocnema aridula* Gyllh.; Gestalt wie bei *hortensis,* desgleichen die Färbung, von erzbraun bis grünlich oder kupfern variierend. Die 4—5 ersten Fühlerglieder rotgelb, die folgenden schwarz; das erste Fühlerglied stets, auch bei ganz unreifen, deformierten Stücken schon, oberseits schwarz. Beine rotgelb, alle Schenkel pechschwarz mit Erzschimmer, Schienen im mittleren Teile zuweilen gebräunt, zuweilen auch die Tarsen — besonders die Endhälfte des Klauengliedes — angedunkelt.

Kopf und Halsschild wie bei *hortensis* auf deutlich chagriniertem Grunde kräftig punktiert, wodurch das Tier von *aridula* sofort zu unterscheiden ist.

Punkte der Flügeldecken wie bei *hortensis*, die verworrenen Reihen aber mit stärkerer Tendenz zur Verdoppelung.

♂. Penis dem von *hortensis* von unten gesehen völlig ähnlich, im Profil jedoch nicht so gleichmäßig bogig gekrümmt wie bei dieser, sondern in den zwei Enddritteln fast gerade, im Basaldrittel jedoch bogig geknickt nach unten gekrümmt.

Länge des Tieres 2—2·5 mm.[1])

Von Herrn G. Paganetti-Hummler in zahlreichen völlig übereinstimmenden Exemplaren in der Krivošije (dalmatinisch-montenegrinische Grenze) erbeutet. Bemerkenswert ist, daß auch einige wenige mit gleichem Fundortzettel versehene normale (kleine, mit rein heller Fühlerbasis und gleichmäßiger gekrümmtem Penis aus-

[1]) J. Weise (Erichson Nat. Ins. Deutschl. VI. 778) gibt die Größe der normalen *hortensis* mit 1·8—2·8 mm an. Nach meinen Messungen beträgt sie 1·5 bis höchstens 2·5 mm.

gestattete) *hortensis* vorliegen, die sich jedoch leicht und sicher von der neuen Form trennen lassen.

Mantura (s. str.) *Clavareaui* Hktgr. nov. spec.

Eine große Art, habituell und in der Färbung am meisten an *Mantura rustica* L. erinnernd.

Kopf und Halsschild ziemlich düster metallgrün, die Flügeldecken einfarbig schwarzblau. An den Fühlern die sechs ersten Glieder rotgelb, die folgenden verdunkelt; Beine rötlich braungelb, alle Schenkel (besonders die hinteren) mehr oder minder stark gebräunt bis fast schwärzlich.

Kopf ober den Fühlerbasen mit feiner, aber deutlicher Querlinie; darüber grob punktiert, die Punktierung über den Augen am gedrängtesten, gegen die Scheitelmitte zu spärlicher.

Halsschild groß und breit, seitlich viel stärker bauchig gerundet als bei *Mantura rustica,* deutlich in der Mitte am breitesten, auch nach hinten stark (doch nicht so stark wie nach vorne) verengt.[1]) Vorderecken schmal gerundet vorgezogen, Hinterecken stumpf verrundet. Halsschildoberfläche stark, etwas kissenartig gewölbt, wie der Kopf auf mattglänzendem Grunde grob und tief punktiert, die Punkte seitlich gedrängt, auf der Scheibe spärlicher, in einer Mittellinie auf der Hinterhälfte fast ganz fehlend. Halsschildlängsstrichel von ungefähr ein Drittel der Halsschildlänge, stark, wie mit einem Fingernagel eingedrückt, unmittelbar am Basalrande am breitesten und tiefsten.[2]) Mittelpartie des Halsschildhinterrandes stark nach hinten gezogen.

Flügeldecken etwas breiter als der Halsschild, seitlich schwach gerundet, lang eiförmig, mit starken, sehr regelmäßigen, hinten etwas abgeschwächten Punktstreifen; Skutellarstreifen wie bei *Mantura rustica;* Raum an der Schulter flach gewölbt, glatt; der äußerste Zwischenraum der Deckenpunktstreifen ohne starke Punkte (nur das Stück von Jesso trägt auf einer Seite einen einzelnen überzähligen, groben Punkt).

---

[1]) Bei *Mantura rustica* ist der Halsschild nach hinten kaum oder nicht verengt.

[2]) Bei *Mantura rustica* in den mittleren Teilen ziemlich gleichbreit, unmittelbar an der Basis schmal und seicht werdend.

Länge 2·6—2·9 mm, also ungefähr den größten Stücken von *Mantura rustica* entsprechend.

Patria: Japan: Jesso (Rolle ex Coll. Clavareau), Kioto (Coll. Pic). Die Fundorte liegen ziemlich weit auseinander auf verschiedenen Inseln.

Mangel an reicherem Material macht es mir unmöglich, das Verwandtschaftsverhältnis dieses Tieres zur eurasiatischen *Mantura rustica* völlig klarzustellen. Da aber J. S. Baly (Trans. Ent. Soc. Lond., 1874, II, p. 196) die letztere von Japan (ohne weitere Bemerkung, also wohl in der Normalform) angibt, glaube ich nicht, daß *Mantura Clavareaui* bloß die vikariierende Rasse der ersteren darstellt. Von *Mantura rustica* ist mir eine Aberration mit völlig einfarbig dunklen Elytren bis jetzt nicht bekannt geworden;[1]) dagegen ist die *rustica* ab. *suturalis* Wse., mit seitlich bis zur Basis gelbroten Decken, gerade im Osten ihres Verbreitungsgebietes (Turkestan, Sibirien)[2]) in viel größerer Verhältniszahl bekannt geworden als aus Europa.

Auf *Mantura japonica* Jacoby und *Mantura fulvipes* Jacoby (Proc. Zool. Soc. Lond., 1885, p. 720) aus Japan kann ich *Mantura Clavareaui* nicht beziehen. Beide sind als oberseits einfarbig dunkelblau, bezw. schwärzlichblau angegeben. Erstere Art ist nur mit *Mantura obtusata* Gyllh. verglichen, letztere soll klein und gewölbt sein, vollständig gelbe Beine besitzen, etc.

Ich widme die Art in freundschaftlicher Hochachtung Herrn H. Clavareau (Brüssel), der mir seine Sammlung in liebenswürdigster Weise zur Verfügung stellte.

---

[1]) J. Weise (Hor. Soc. Ent. Ross., 1889, p. 570) erwähnt wohl ein Stück mit „fast einfarbig schwarzblauen Flügeldecken", aber aus einer Serie von Stücken der Normalform und der ab. *suturalis* von Amdo (China), also sicher nur ein dunkleres Stück der *rustica*.

[2]) Jenisseisk (leg. J. Sahlberg, det. Jacobson; Öfvers. Finsk. Förh., XLIII, 1901, p. 97). — Turkestan (div. Fundorte cf. Hauser, Deutsch. Ent. Zeitschr., 1894, p. 30; det. Weise). — Amdo (leg. Potanin, det. Weise; Hor. Soc. Ent. Ross., 1889, p. 570). — Ich selbst fand in einer größeren Anzahl von Stücken aus Aulie Ata (Syr Darja, Turkestan, Coll. Staudinger) weit mehr ab. *suturalis* als normalfarbige Exemplare.

Aphthona brunneomicans Hktgr. nov. spec.

Art aus der weiteren Verwandtschaft der *Aphthona cyanella* Redt. (*pygmaea* Kutsch.), charakterisiert durch ihre beträchtliche Größe, ihre fast glatte, glänzende Oberseite und braunschwarze Färbung.

Ungefähr von der Größe und Gestalt der *Aphthona Czwalinae* var. *asiatica* m. oder der asiatischen Formen von *Aphthona semicyanea* var. *punctatissima* Weise, aber mit viel glatterer Oberseite. Länglich eiförmig mit schwach gerundeten, fast subparallelen Flügeldeckenseiten und breiten Schultern.

Oberseits dunkelbraun bis rein schwarz glänzend, ohne Spur eines bläulichen oder grünlichen Schimmers. Fühler und Beine rötlichgelb, an ersteren die 5 oder 6 Endglieder gebräunt bis geschwärzt, an letzteren nur die Hinterschenkel, besonders auf ihrem Rücken, gebräunt. Unterseite braun bis schwarz.

Kopf mäßig groß; Stirnkiel mit mäßig scharfem bis ziemlich abgerundetem Rücken; die Stirnbeulen ziemlich groß, ungefähr von den Umrissen eines Apfelkernes, ziemlich gewölbt erhaben, von den tief furchigen Stirnlinien oben und unten scharf umgrenzt. Stirn und Scheitel glänzend glatt. Fühler von $^3/_4$ Körperlänge, die Außenglieder nur sehr wenig erweitert.

Halsschild wesentlich breiter als der Kopf, ungefähr $1^1/_2$ mal so breit als lang, nach hinten nur wenig, nach vorn stärker verengt, seitlich schwach gerundet. Vorderecken schmal verrundet, die vordere Borstenpore nur wenig (nicht scharf eckig) vortretend, der Seitenrand ziemlich schmal abgesetzt gesäumt, die Hinterwinkel nur als stumpfe Eckchen aus der Rundung des Halsschildhinterteiles heraustretend. Halsschildoberfläche stark gewölbt, glänzend glatt oder mit einzelnen, kaum sichtbaren Pünktchenspuren.

Flügeldecken wesentlich breiter als der Halsschild, in den Schultern stark vortretend, dahinter subparallel, nur leicht seitlich gerundet, am Ende ziemlich rasch zusammenlaufend; Nahtecke stumpfwinkelig, das äußerste Spitzchen abgerundet. Schulterbeule sehr hoch, glänzend. Die Decken sind ziemlich gleichmäßig stark gewölbt, glänzend glatt, mit äußerst feinen und flachen Pünktchen, die vielfach vollständig verlöschen.

Vollständig geflügelt.

Länge: 2·8—3 mm.

Sibiria; Minussinsk. Mir liegen drei aus den Doublettenvorräten der Sammlung F. Hauser (München) stammende Stücke vor.

Die Art dürfte der nach einem einzelnen Stücke beschriebenen *Aphthona Beckeri* Jacobson (Hor. Soc. Ent. Ross., XXX, p. 108; 1896) aus der europäisch-russischen Provinz Saratow nahestehen. Da diese letztere Art jedoch gebräunte Vorderschenkel, schwarze Klauen und feine, vorn verdoppelte Punktlinien mit schmalen ebenen und (abwechselnd) breiten erhabenen Zwischenräumen, die mit ungleichen Punkten besetzt und subrugulos sind, besitzen soll, kann ich sie nicht auf die ganz regellos und kaum sichtbar punktierte, im übrigen glänzend glatte *Aphthona brunneomicans* m. beziehen.

Aphthona testaceicornis Weise (Deutsch. Ent. Zeitschr., 1894, p. 152) vom Kaukasus ist wesentlich kleiner, besitzt ganz helle Fühler, bläulichen Schimmer der Oberseite, etc.

* * *

Notiz zu *Phyllotreta vittata* Fabr. (*sinuata* Redt., nec Steph.).

Im 61. Bande dieser „Verhandlungen", 1911, p. 11—16, habe ich die Synonymie dieses Käfers richtiggestellt. Für die außerordentlich weite Verbreitung der Art sprechen die weiteren mir inzwischen bekannt gewordenen Fundorte:

Hongkong (ex Coll. Ancey).

Tonkin (ex Coll. Dr. Robert).

Belegstücke in meiner Sammlung; von letztgenanntem Fundorte auch ♂, welche die charakteristische Fühlerbildung der *vittata* zeigen.



Fig. 1. Fühler von *Phyllotreta vittata* Fabr. (*sinuata* Redt., nec. Steph.)

Da diese Fühlerbildung in der am angegebenen Orte (p. 12, Fig. 6) gebrachten Textfigur schlecht zum Ausdrucke kommt, gebe ich anbei die ergänzende Detailabbildung eines männlichen Fühlers, aus welcher die besondere Form des dritten und vierten Gliedes deutlich zu ersehen ist.

Referate.

Dr. Josef Podpěra. Die Pflanzenwelt der Hanna. Grundlinien der geographischen Verbreitung der Pflanzenarten im Oberen Marchbecken. Mit 3 Tafeln, 2 Textbildern und einer phytogeographischen Karte. Brünn 1911, Archiv für die naturwissenschaftliche Durchforschung Mährens (Botan. Abteilung Nr. 1). 355 S. Gr.-8°. Preis K 8.—. (In böhmischer Sprache.)

Die Anfänge der pflanzengeographischen Durchforschung Mährens sind zwar erst neueren Datums, immerhin zeigen aber die bereits vorhandenen Arbeiten, welche Bedeutung der mährischen Flora im europäischen Florengebiete zukommt. Das Obere Marchbecken, an der Grenze des herzynisch-sudetischen, des karpatischen sowie des pannonischen Florenbezirkes gelegen, erscheint als eine wichtige Wanderstraße insbesondere für die Besiedelung westlich von Mähren sich ausbreitender Gebiete mit südöstlichen, sogenannten pontischen Elementen. Von diesem Standpunkte betrachtet, bietet auch die fast durchwegs mit Kulturen bedeckte Hanna, das vorzüglichste Ackerbaugebiet Mährens, mit seinen monotonen Gersten- und Rübenfeldern dem Phytogeographen noch immer Anhaltspunkte zu interessanten Beobachtungen und er sucht, wie es der Verfasser des vorliegenden Werkes getan, die heutige Physiognomie der spontanen Vegetation festzuhalten, solange sich dazu noch einigermaßen Gelegenheit bietet; kann man doch überall die Wahrnehmung machen, daß so viele noch immer hervorragende Standorte über kurz oder lang nicht mehr bestehen werden. Aus diesem Grunde schon erscheint die Arbeit des Verfassers außerordentlich verdienstvoll.

Die Anfänge der botanischen Durchforschung der Hanna gehen in die ersten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts zurück; schon in Rohrers und Mayers „Vorarbeiten zu einer Flora des mährischen Gouvernements" (1835) werden aus der Hanna, insbesondere aus der Gegend von Olmütz Standorte genannt. In der Folge haben unter anderen v. Uechtritz, Dr. Schwippel, A. Vogl, J. Mik, A. Makowsky, Kronfeld, Paul, F. Wessely, E. Palla, W. Spitzner, F. Gogela Beiträge geliefert, so daß in Obornýs und Formáneks Landesfloren bereits gebührend auf die Hanna Rücksicht genommen erscheint. Die letzten zehn Jahre emsiger Arbeit vervollständigten das Material und brachten eine erkleckliche Zahl interessanter Funde, aus denen die Pflanzengeographie wertvolle Schlüsse zu ziehen in der Lage ist.

Nach Anführung der einschlägigen Literatur schildert der Verfasser der vorliegenden Arbeit zunächst die geographischen und klimatischen Verhältnisse der Hanna sowie der angrenzenden Teile der Sudeten, Karpathen und des mährischen Zentralplateaus. Die Seehöhen des Oberen Marchbeckens sinkt von 331 m bei M.-Schönberg bis 201 m bei Napajedl; die Randgebiete sind bedeutend höher. In klimatischer Hinsicht weist die Hanna den Charakter eines Übergangsgebietes zwischen dem Seeklima zum Kontinentalklima; sie gehört zu den wärmsten, aber auch zu den niederschlagärmsten Teilen des Marchgebietes. Die mittlere Jahrestemperatur schwankt zwischen

5·6° (an den Rändern der Gebirge) und 8·9°; die größte beobachtete Amplitude beträgt 61·6°. Die Niederschläge nehmen von Westen nach Osten gegen die Karpathen ab und betragen 50—90 cm. In geologischer Beziehung weicht die Marchebene von den Randgebieten naturgemäß bedeutend ab. Sie erscheint aus neogenen, diluvialen und alluvialen Sedimenten aufgebaut. Eine bedeutende Rolle spielt besonders an den Rändern der Löß, noch heute ein bezeichnendes Substrat der Steppenvegetation in ihren vereinzelten Relikten. Moore von 1—2 m Mächtigkeit mit Torfbildungen lassen sich längs der March nördlich von Olmütz beobachten, wo sie Tundra-Elementen uralte Standorte bieten. Die Alluvionen der March und ihrer Zuflüsse weisen vielfach eine sehr veränderliche Vegetation auf, in der Ruderal- und Adventivpflanzen dominieren. Bedeutungsvoll für die Gestaltung des Florenbildes werden die in der Ebene zerstreut sich vorfindenden kleinen Inseln älterer (archaïscher und paläozoischer) Gesteine.

Die Hannavegetation setzt sich aus verschiedenen Elementen zusammen. Wir finden da zunächst kosmotropische (Arten des trockenen Bodens und Wasserpflanzen), zirkumpolare (Wiesen- und Moorpflanzen, Wald- und Wassergewächse, auch Thermophyten), eurasiatische, eurosibirische (bei beiden thermophile und solche von orientalischem Areal), europäische, meridionale, orientalische und sogar einige wenige alpine Elemente. Drei wichtige Florengebiete Mitteleuropas, das mitteleuropäische, karpathische und die Steppenprovinz, stoßen in der Hanna zusammen. Die Steppenflora ist nach Ansicht des Verfassers bei uns ein Produkt einer langen Zeitperiode und enthält Elemente boreal-tertiären, pontischen (danubialen und sarmatischen) sowie selbst alpinen Ursprungs; die pontischen haben meist eurasiatisches, eurosibirisches sowie europäisch-orientalisches Areal. Die Wiesen- und Sumpfflora umfaßt Psychrophyten; ihre allmähliche Entstehung fällt in die Zeiten größerer Verbreitung des Inlandeises. Boreale, alpine (z. B. *Cirsium rivulare)*, pontische und Tundra-Elemente setzen sie zusammen. Insbesondere macht sich in der Wiesenflora der Einfluß von Arten orientalischen Areals *(Juncus atratus, Euphorbia villosa* u. a.) bemerkbar. Die Wälder am Hannarande haben eine andere Gestaltung wie die an den Marchufern. Unter den Holzarten der eigentlichen Hannawälder walten solche mit europäischem Areal vor; der Bodenwuchs hingegen hat durch das Vorherrschen zirkumpolarer und europäischer Elemente seinen an andere Gebiete unter ähnlichen Verhältnissen gemahnenden Charakter, obwohl Einflüsse der Karpathen (infolge des Auftretens von *Dentaria glandulosa, Scrophularia Scopolii)* deutlich werden. Bezeichnend ist ferner *Hacquetia Epipactis,* ein endemisch-monotypes Element des südwestlichen Europa. Am wenigsten bietet die Marchebene der Felsenvegetation Raum zur Entfaltung; wo eine solche (im Randgebiete) dennoch auftritt, hat sie präalpinen Charakter, auch erscheinen meridionale Elemente (*Melica ciliata* u. a.) beigemischt. In den tiefeingeschnittenen Tälern des mährischen Karstes ist das präalpine Element zu Hause; anderwärts mußte es sich an die Standorte der Steppenpflanzen anpassen. Neben Phanerogamen spielen an Felsen präalpine Moose die Hauptrolle.

Im nächsten Abschnitte (p. 50—57) bespricht der Verfasser die Verbreitung der wärmeliebenden Pflanzen im Gebiete. Da das Obere Marchbecken gegen Süden offen ist, so erfolgte von hier aus in klimatisch günstigen Perioden deren Einwanderung, wahrscheinlicher als durch das Marchtal längs der Abhänge der Karpathen und des Zentralplateaus. Der sicherste Weg war, wie Referent bereits in seiner Arbeit „Die pannonische Vegetation der Gegend von Olmütz“ (Verh. des Naturf.-Ver. in Brünn, 48. Bd., 1910, p. 197—205) gezeigt, der über die Wischauer Senke zwischen Zentralplateau und Marsgebirge; für diese Anschauung spricht auch nach Dr. V. J. Prochazka die Tatsache, daß zur Diluvialzeit der Abfluß der Schmelzwässer aus der nördlichen Marchebene eben durch die Senke zwischen den beiden oben genannten Erhebungen erfolgte, nicht aber in der Richtung des heutigen Marchlaufes, da der Durchbruch bei Napajedl erst später erfolgte. Betrachtet man nun das erwähnte Gebiet, so gewahrt man hier eine ganze Reihe von Standorten thermophiler Elemente, deren Zahl von Wischau über Proßnitz bis Olmütz stetig abnimmt, und nur einige lassen sich noch den Ostrand des Zentralplateaus entlang bis nach Nordmähren verfolgen. Ein ähnliches Bild bieten die Abhänge der Karpathenausläufer von Napajedl an bis zur Betschwa bei Mährisch-Weißkirchen und bis Olmütz; auch hier lassen sich solche Standorte, Etappen der Verbreitung von Thermophyten, die in Südmähren über ein weit mehr zusammenhängendes Areal verfügen, mit Sicherheit nachweisen. Das letztemal tritt noch auf den Höhen zwischen Raußnitz und Butschowitz (Windberg) die Steppenflora in erstaunlicher Artenfülle auf. Außer *Stipa Tirsa, S. Joannis, S. Grafiana* und *S. capillata* wächst hier *Quercus lanuginosa* und *Cornus mas*, ferner *Adonis vernalis, Pulsatilla nigricans, Crambe tataria, Oxytropis pilosa, Crepis rigida, Campanula sibirica, Echium rubrum, Artemisia pontica, Scorzonera austriaca, S. purpurea* u. a. Vergleicht man diese so ausgesprochene Steppenvegetation mit jener der nördlich auftretenden Steppenrelikte, so ist mit dem Zurückbleiben der bezeichnendsten Arten eine auffallende Veränderung in der Physiognomie der Steppenfazies (in nördlicher Richtung zunächst *Andropogon Ischaemum*, dann aber *Koeleria gracilis, Medicago falcata, Prunus fruticosa*, schließlich nur noch *Brachypodium pinnatum* und *Bromus erectus* als Leitpflanzen ausschlaggebend) verbunden, bis am Fuße der Sudeten die letzten Spuren der Thermophyten (bis auf geringe Ausnahmen) verschwinden.

Der Gliederung der im Hannagebiete auftretenden Pflanzengenossenschaften schickt der Verfasser eine Erläuterung des heutigen Standes der Lehre von den Pflanzenformationen im Sinne Flahaults und Schrötters voraus. Die Liste der Formationen des Gebietes ist folgende: I. Xerophiler Nadelwald. 1. Kieferwald. 2. Fichtenwald. II. Xerophiler Laubwald. 3. Haine aus *Quercus lanuginosa*. III. Mesophiler Laubwald. 4. Gemischter Laubwald des Hügellandes. 5. Eichenwald auf trockenem Boden. 6. Buchenwald des Gebirgsrandes. 7. Mischwald der unteren Gebirgslagen. 8. Eichenwald auf feuchtem Boden. 9. Bruchwald und Waldsumpf. 10. Auwald. IV. Xe-

rophile Gebüsche. 11. Fazies der Zwergweichsel *(Prunus fruticosa)*. 12. Fazies der Mischsträucher (aus *Rosa pimpinellifolia, R. gallica* u. a., *Prunus, Ligustrum, Crataegus* u. a.). 13. Gebüsche des Vorgebirges *(Prunus spinosa, Evonymus vulgaris, Rosa, Rubus)*. V. Steppe. (Relikte.) 14. Halbstrauchsteppe *(Dorycnium, Teucrium, Thymus)*. 15. Federgras-*(Stipa-)*Steppe. 16. Bartgrasflur *(Andropogon)*. 17. Steppe auf Felsschutt. 18. Grassteppe und Steppenwiese. VI. Heideformation. 19. Halbstrauchheide, *a) Ononis spinosa*-Flur, *b)* Heidekrautfazies. 20. Heidewiesen. VII. Wiesenformationen. 21. Langhalmige Niederungs- und Talwiesen. 22. Sumpfwiesen. 23. Torfwiesen. 24. Wiesen der Vorberge. VIII. Felsformation. 25. Fazies der Moose und Flechten (auf kieselsäurereichem Substrat). 26. Präalpine Fazies (auf Kalkboden). IX. Wasserpflanzen- und Uferformation. 27. Fazies der schwimmenden Pflanzen. 28. Röhrichte. 29. Ufergebüsche. 30. Sandbänke und Ufersümpfe. X. Kulturformation. 31. Ruderalflora. 32. Segetalflora. 33. Kulturgewächse.

In dem sich anschließenden speziellen Teile (p. 73—250) werden die in den einzelnen Formationen vorkommenden Phanerogamen angeführt. Bei jeder Pflanzenart findet sich zunächst die Angabe, in welcher Menge die Art (auf Grund der von Drude und Adamovic gebrauchten Bezeichnungen) innerhalb der 33 Fazies auftritt, wobei die Leitpflanzen besonders hervorgehoben werden. Es folgt die Angabe der geographischen Verbreitung in der Hanna (in einer Art, wie sie eben nur auf Grund einer gründlichen und gewissenhaften Selbstbeobachtung möglich ist) sowie des Gesamtareales. Dieser Teil zeigt in fast erschöpfender Weise den erstaunlichen Pflanzenreichtum des Gebietes und bietet sehr interessante Beobachtungen und Hinweise. Bei der Anführung der Steppenfazies kommt der Verfasser nochmals auf den heutigen Stand der Steppenfrage zu sprechen.

Aber auch das über die Kryptogamen bisher aus der Hanna Bekannte findet volle Berücksichtigung und zeigt, daß auch in dieser Hinsicht in der letzten Zeit ein tüchtiges Stück Arbeit geleistet wurde. Der Abschnitt „Die Algen der Hanna" hat O. Richter zum Verfasser, welcher die Diatomeen bespricht; über die niederen Pilze berichtet R. Picbauer (p. 259—270), die höheren Pilze Dr. J. Macku (p. 271—275), die Flechten F. Kovář (p. 276 bis 298), die Bryophyten behandelt (p. 299—325) der Verfasser selbst.

Jeder, der das eintönige Gebiet der Hanna kennt, wird es dem Verfasser Dank wissen, daß er sich der Mühe unterzog, diese scheinbar ganz uninteressante Gegend so ausführlich mit Rücksicht auf die Vegetationsverhältnisse zu schildern. Nur eine auf eigener Beobachtung und lückenloser Kenntnis der ganzen inbetracht kommenden Literatur beruhende Sachkenntnis konnte eine Arbeit wie die vorliegende schaffen, die einen bedeutsamen Fortschritt in der pflanzengeographischen Kenntnis Mährens und Mitteleuropas überhaupt bedeutet. Für die Durchforschung der übrigen Teile des Marchgebietes ist durch Dr. Podpěras „Pflanzenwelt der Hanna" der Weg gewiesen, der zum Ziele führen muß. H. Laus (Olmütz).

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 25. Februar 1911.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Die Herren Privatdozenten Dr. O. Porsch und Dr. Fr. Vierhapper erstatteten Referate über neuere wichtige paläobotanische Untersuchungen Nathorsts.

Versammlung am 15. März 1911.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Prof. Dr. O. Abel hält einen Vortrag über:

Kämpfe, Verletzungen und Kampfanpassungen bei fossilen Wirbeltieren.

Der Vortragende bespricht unter Vorlage zahlreicher Zeichnungen, Skizzen und Photographien eine Reihe von Fällen, in denen Verletzungen verschiedener Körperteile fossiler Vertebraten vorliegen. Besonders eingehend erörtert er die verheilten Schnauzenverletzungen dreier Exemplare von *Choneziphius planirostris* Cuv. (einem Schnabelwal aus dem Boldérien von Antwerpen etc.). Zwei dieser verletzten Schnauzen werden im Museum in Brüssel, die dritte im Britischen Museum in London aufbewahrt. Es handelt sich um verheilte Frakturen der Kieferknochen, die wahrscheinlich auf Paarungskämpfe zurückzuführen sind.

Anknüpfend an diese Darstellung bespricht der Vortragende die eigentümliche Erscheinung einer Verdoppelung der rudimentären Alveolenreihe bei *Choneziphius planirostris* und legt Photographien vor, die für seine Monographie der Ziphiiden aus dem Boldérien von Antwerpen bestimmt sind. Die Verdoppelung der Alveolenreihe hängt damit zusammen, daß das Rostrum während des Wachstums eine rasch zunehmende Anschwellung der pachyo-

stotisch werdenden Oberseite zeigt, wobei das Zahnfleisch an den Seitenflächen des Rostrums hinaufgeschoben wurde. Die nur sehr locker in den Knochen eingesenkten Zähnchen, deren Alveolen überaus seicht sind, wurden infolge dieser Zahnfleischverschiebung aus den Kiefern herausgehoben und höher hinaufgerückt; nach Abschluß des pachyostotischen Wachstums des Rostrums begannen sich die nunmehr in einer parallel zur früheren Alveolarreihe, aber über derselben stehenden Zähnchen wieder in den Kiefer einzusenken, so daß also zwei Alveolenreihen übereinander im Kiefer sichtbar sind, die aber nur einer einzigen Dentition angehören. Ein anderer Fall des Hinaufrückens der nur in sehr lockerem Verband mit den Kieferknochen stehenden rudimentären Zähne ist bei der Zahnwalgattung *Cetorhynchus* zu beobachten, welche gleichfalls der Familie der Ziphiiden angehört. Hier sind aber die Zähne langsam emporgerückt, so daß die Zahneindrücke in den Kiefern nicht unterbrochen sind wie bei *Choneziphius,* daher nur eine einzige Alveolarrinne von allerdings stark verzogener Form vorliegt.

Zu der Erörterung von *Pezophaps solitarius,* dem ausgestorbenen flugunfähigen Vogel (Solitär) der Insel Rodriguez übergehend, deren Reste der Vortragende im Museum von Cambridge im Februar 1911 studierte, bemerkt der Vortragende, daß hier eine größere Zahl von Knochenfrakturen der Flügelknochen vorliegt, welche die Männchen bei den Paarungskämpfen erlitten haben. Von ganz besonderem Interesse ist nun das Auftreten exostotischer Wucherungen an den Flügelknochen (namentlich Unterarmknochen) der Nestjungen derselben Art, welche ein ganz ähnliches Aussehen wie die Exostosen an den Frakturnarben zeigen.

Da auch bei jugendlichen Exemplaren von *Choneziphius planirostris* die Kiefer an jenen Stellen pachyostotisch und exostotisch verändert und aufgeschwollen erscheinen, die bei drei erwachsenen Exemplaren verheilte Verletzungen zeigen, so folgert der Vortragende aus diesem Zusammenhange, daß die Exostosen der Flügelknochen bei *Pezophaps* und die Pachyostosen und Exostosen der Kieferknochen bei *Choneziphius* als strukturelle Veränderungen anzusehen sind, die sich vererbten und eine Anpassung darstellen, die als Kampfanpassung zu bezeichnen wäre.

Hierauf spricht Dr. Günther Schlesinger: „Über undulatorische Bewegung bei Fischen." (Diese „Verhandlungen", Jahrg. 1911, 7. u. 8. Heft, p. 301—322.)

Versammlung am 17. Mai 1911.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Herr Dr. Günther Schlesinger hält einen Vortrag:

Über den Fund einer ostindischen Ahnenform der Elefanten in Niederösterreich.

Der Vortragende berichtet über den Fund eines Backenzahnes ($M_{\overline{3}}$ des linken Unterkiefers) von *Elephas* cfr. *planifrons* Falconer aus dem pliozänen Schotter von Dobermannsdorf im Marchfelde (Niederösterreich). *Elephas planifrons* bildete sich in Indien zu *E. hysudricus* weiter, wanderte jedoch auch in Europa ein und ist als der Stammvater von *E. priscus, E. africanus* und *E. antiquus* anzusehen; während die indische Elefantenform der Gegenwart *(E. indicus)* auf *E. hysudricus* zurückgeht, steht der afrikanische Elefant mit *E. planifrons* in viel engerer verwandtschaftlicher Beziehung. Der Stamm der Mammute geht über *E. Trogontherii* auf *E. meridionalis* zurück. Bisher war *Elephas planifrons* aus Mitteleuropa noch nicht nachgewiesen.

Exkursion nach Krems an der Donau am 15. Juni 1911.

Führung: Prof. Dr. O. Abel.

Die Exkursion, an welcher sich 25 Mitglieder und Gäste beteiligten, führte von Wien nach Melk und durch die Wachau stromabwärts nach Krems an der Donau, wo auf einer vorbereitenden Exkursion die verfallene Fundstätte der paläolithischen Artefakte und der gleichalterigen eiszeitlichen Säugetiere neu auf-

geschlossen worden war. Nach einer kurzen Besichtigung des städtischen Museums, in welchem zahlreiche Funde quartärer Säugetierreste aus der Umgebung der Stadt sowie die Mehrzahl der wertvollen paläolithischen Funde der Station am Hundssteige in Krems aufbewahrt werden, wurde der Aufschluß besucht und die Nachgrabungen im Löß begonnen. Die Stadtgemeinde hatte in entgegenkommendster Weise die Abgrabung der steilen Lößwand gestattet. Neben vielen Absplissen von Feuersteinknollen wurden einige schöne Artefakte ausgegraben, die in einer Brandschichte liegen. Die ganzen Verhältnisse der Fundstelle zeigen in klarer Weise, daß das Jägervolk der Eiszeit, das an dieser Stelle seine Artefakte hinterließ, die Jagdbeute an zahlreichen Lagerfeuern briet und verzehrte, wie die Knochenreste beweisen, und zwar muß der Aufenthalt dieses Nomadenstammes längere Zeit gedauert haben.

Die Situation spricht in entschiedener Weise dafür, daß die Mammute in Erdfallen gefangen wurden, welche an dem Wechsel dieser eiszeitlichen Elefanten von der Berghöhe zum Kremsfluß hinab angelegt wurden. Der einzige heute noch gangbare Steig über den Steilrand des rechten Flußufers bezeichnet diesen Wechsel. Die ersten Funde an dieser Stelle gehen bis in das Jahr 1645 zurück, in dem die Schweden bei der Anlage von Schanzgräben einige Zähne und Knochen von „Riesen“ entdeckten. Diese seit 1770 verschollenen Reste fand Prof. Abel im September 1911 in der Sternwarte des Benediktinerstiftes in Kremsmünster in Oberösterreich wieder auf; sie waren seit der Auflassung der Jesuitenkirche durch Kaiser Josef II. verschollen. Prof. P. Leonhard Angerer hat darüber in den Verh. der Geol. Reichsanstalt (1911) berichtet.

Das Alter der Funde ist sicher interglazial, und zwar fallen dieselben, entgegen neueren Behauptungen, in die letzte Zwischeneiszeit. Der Löß der Hochterrasse der Donau, der die Funde umhüllt und bedeckt, fehlt auf der Niederterrasse der Würmeiszeit und gehört dem Riss-Würm-Interglazial an. Die Artefakte zeigen Aurignacientypus.

Versammlung am 18. Oktober 1911.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Herr Prof. Dr. O. Abel spricht:

Über die verschiedenen Ursachen des gehäuften Vorkommens von Tierleichen in Gesteinen.

Der Vortragende bespricht zahlreiche Beispiele des gehäuften Vorkommens von Tierleichen in Gesteinen (Cerithienschichten, ammonitenreiche Gesteine, Nummulitenkalke, Actaeonellenschichten, Hippuriten- und Austernbänke, Daonellenschichten, Trilobitenquarzite des böhmischen Silur, Bryozoenschichten, Korallenkalke usf.) und erörtert an diesen Beispielen die Bedeutung der Frage, inwieweit Lebensort, Todesort und Begräbnisplatz zusammenfallen. Ein Beispiel dafür sind die Korallenkalke, Hippuritenriffkalke, Lithothamnienkalke (als Beispiel riffbildender Algen) und Austernbänke.

In den weitaus meisten Fällen ist aber bei den fossilen Tierresten der Begräbnisplatz nicht ident mit dem Lebensort und dem Todesort. Fälle, wo Begräbnisplatz und Wohnort nicht zusammenfallen, sind z. B. einige Foraminiferengesteine (weiße Schreibkreide), da ja diese Gesteine aus den Leichen der planktonisch lebenden Tiere bestehen, welche „wie ein ununterbrochener leiser Regen“ (M. Neumayr) zum Meeresboden niedersinken. In diesem Falle handelt es sich meist um ungemein fossilreiche Gesteine, deren organische Einschlüsse aus einer großen Zahl von Individuen und einer relativ geringen Artenzahl bestehen.

Begräbnisplatz und Todesort fallen dann zusammen, wenn Meerestiere von der Brandung an die Schorre geworfen werden und dort verenden. So sind die Schwärme der kleinen Fischart der Solnhofener Schiefer, *Leptolepis sprattiformis*, lebend an das Ufer geworfen worden und beim Ablaufen des Wassers verendet; die Tierchen zeigen in ihrer Körperverkrümmung deutliche Spuren des Todeskampfes. Hier sind also Todesort und Begräbnisplatz identisch, aber vom Wohnort verschieden.

In vielen fossilreichen Küstengesteinen finden wir aber auch Leichenreste von Tieren, die schon als Leichen an die Küste ge-

schwemmt sind. In der Regel sind solche Reste vereinzelt; sie können aber auch in großen Mengen auftreten, wie die von den heutigen Meeren an das Ufer geworfenen Schalen toter Konchylien beweisen. Derartige Küstengesteine enthalten somit ein Gemisch von Tierresten, welche teils von Tieren stammen, die an Ort und Stelle lebten und zugrunde gingen, teils von solchen, die an anderer Stelle lebten, aber an der Küste zugrunde gingen und endlich von jenen, die weder an der Küste lebten noch dort zugrunde gingen, sondern bereits als Leichen an die Küste geschwemmt wurden.

Solche Erwägungen führen zu der Frage, ob wir nicht in Fällen gehäuften Vorkommens von Tierleichen an sehr verschiedene Ursachen zu denken haben. In einigen Fällen rührt der Fossilreichtum der Gesteine daher, daß sie gleichzeitig die Lebensstätte und den Begräbnisplatz darstellen (Riffgesteine, Austernbänke, Brachiopodenkalke usf.), während wohl in den meisten Fällen der Fossilreichtum eines Gesteins auf anderen Ursachen beruht.

Besonders klar wird uns die Mannigfaltigkeit der Ursachen des Fossilreichtums einzelner Gesteine in jenen Fällen, wo eine Häufung von Wirbeltierleichen vorliegt.

Häufig sind Schwärme von Fischen von Wellen an das Ufer geworfen worden und hier zugrunde gegangen (*Leptolepis* in den Solnhofener Schiefern; *Semionotus capensis* im Sandstein der Karooformation der Kapkolonie; Pholidophoridenschwärme in der Trias von Raibl in Kärnten; *Palaeospondylus Gunni* [wahrscheinlich eine Fischlarve] im Devon Schottlands). Mitunter sind auch Landtiere von einer Sand- oder Schlammschichte lebend verschüttet worden (die 24 Exemplare von *Aëtosaurus* im Keuper Württembergs).

In anderen Fällen erklärt sich die Häufung von Wirbeltierleichen in Gesteinen daraus, daß die Tiere im Schlamm oder Sumpf versunken sind. Dies ist der Fall bei den zahlreichen Kadavern von Säugetieren und Vögeln in den natürlichen Fallen, welche von Erdwachslagern (Rancho La Brea in Kalifornien, Starunia in Galizien) oder von Salzsümpfen (Schotts) gebildet werden (Lake Callabonna in Südostaustralien, Gipse des Montmartre in Paris). In fossilen Torfmooren trifft man Wirbeltierleichen meist vereinzelt an (z. B. in Ligniten, Mammut an der Kolyma-

Beresofka, Ur im Moor von Vig in Dänemark), doch sind auch Fälle größeren Fossilreichtums bekannt (Riesenhirsche in den Torfmooren Irlands).

Alte Wohnstätten wie Hyänenhorste und Bärenhöhlen aus der Eiszeit enthalten häufig große Mengen von Tierleichen, und zwar ebensowohl die Reste der Hausherren wie ihrer Beutetiere. In anderen Fällen scheint es sich um Sterbeplätze zu handeln, welche die dem Verenden nahen Tiere aufsuchten, wie es heute z. B. die Guanacos zu tun pflegen (vielleicht eine Erklärung für das gehäufte Vorkommen der Iguanodonten von Bernissart).

Die Häufung von Walleichen in der Bucht des Neogenmeeres bei Antwerpen ist kaum auf andere Weise zu erklären, als daß Meeresströmungen von weither die auf der Meeresoberfläche treibenden Kadaver an dieser Stelle zusammenschwemmten.

In anderen Fällen handelt es sich wohl um Freßplätze von Krokodilen und Raubtieren an Seen und Oasen (Sümpfe von Ambolisatra in Madagaskar; Knochenreste in den Dinosaurierschichten der siebenbürgischen Oberkreide; Tierleichen an der Oase von Steinheim zur Miozänzeit usf.) und häufig sind wohl auch jene Stätten von solchen Räubern aufgesucht worden, an denen aus anderen Ursachen eine Anhäufung von Tierleichen erfolgte (Tierfallen am Erdwachslager des Rancho La Brea; verdurstete Tiere an vertrockneten Oasen; durch Katastrophen vernichtete Herden wie in Pikermi und Drazi usf.).

Der Vortragende wendet sich der Erörterung des Leichenfeldes von Pikermi in Attika zu und bespricht den wahrscheinlichen Hergang der Katastrophe, welcher diese Tiere zum Opfer fielen. Diese Katastrophe (heftige Wolkenbrüche nach langen Zeiten der Dürre, wobei sich die Tiere panikartig zu den Oasen drängten) muß sich in Attika und Euboea dreimal wiederholt haben.

In anderen Fällen sind durch vulkanische Ausbrüche Landtiere in großen Mengen getötet worden (die eozäne Bridgerfauna im Bridgerbecken Nordamerikas, vielleicht auch die miozäne Fauna der Santa-Cruz-Formation in Patagonien). Vulkanische Schlammströme bergen häufig große Mengen von Leichenresten fossiler Wirbeltiere (Pitheacanthropusschichten auf Java). Ebenso haben submarine Eruptionen in manchen Fällen zur Vernichtung

größerer Mengen von Tieren geführt (Vernichtung der pliozänen Delphine des Kaspisees in der Apscheronstufe).

Eindringen von Kaltwasser in Warmwassergebiete hat gewiß häufig den plötzlichen Tod größerer Tiermengen herbeigeführt (Beispiel aus der Gegenwart: Vernichtung des *Lopholatilus chamaeleonticeps* im Bereiche des Golfstromes durch Eindringen kalter Strömungen im Jahre 1882). Das Eindringen von Schwefelwasserstoffansammlungen (Vernichtung von Austernbänken in Norwegen), Einbrüche von Salzwasser in Süßwasser oder umgekehrt (Ausbrüche der Everglades in Florida; Tötung der Süßwasserfische im Lijnfjord in Dänemark 1825 durch Eindringen von Sturmfluten), Eindringen giftiger metallischer Lösungen (Exhalationen von Kupferchloriden oder kupferhältigen Lösungen in das Mansfelder Permmeer, wobei die Fischschwärme getötet wurden) sind Beispiele derartiger Katastrophen.

Der Vortragende schließt mit dem Wunsche, daß der weitere Ausbau dieser hier nur in den Grundzügen angedeuteten Analyse derartiger Fragen uns über die noch ungelösten Probleme aufklären möchte und betont die Wichtigkeit der Lösung dieser Probleme für die Geologie.

Diskussion.

Prof. Dr. Fiebiger macht darauf aufmerksam, daß in vielen Fällen Krankheiten den Tod von Fischen in größeren Mengen herbeigeführt haben müssen und daß ebenso an Krankheiten und Epidemien gedacht werden muß, die ganze Herden vernichteten, Epidemien, die zum Teil auf bakteriologische Erkrankungen zurückzuführen sein dürften. Es wäre zu erwägen, ob derartige Epidemien nicht auch in früheren Zeiten die Tierwelt dezimiert hätten.

Prof. Dr. Abel erwidert, daß in der Tat angenommen werden müsse, daß solche Epidemien so wie heute auch in der Vorzeit die Tierwelt betroffen haben. Indessen läßt sich der exakte Nachweis dafür heute nicht erbringen und wird sich auch schwerlich jemals erbringen lassen.

Eine fossile Tsetsefliege (*Glossina oligocena* Sc.) ist aus dem Miozän Nordamerikas nachgewiesen [diese „Verhandlungen", 1908, p. (207)]; dies macht es wahrscheinlich, daß auch damals die Ver-

nichtung der großen Säugetierherden in ähnlicher Weise erfolgte wie heute in Südafrika. Über eine Vermutung kommen wir aber in diesem Falle nicht hinaus. Krankheiten fossiler Tiere lassen sich nur dann feststelllen, wenn wir ihre Spuren an Skeletteilen finden; wir müssen uns darauf beschränken, die Todesursachen fossiler Tiere in jenen Fällen zu ermitteln, wo die Tatsachen einen sicheren Analogieschluß gestatten.

Versammlung am 22. November 1911.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Herr Prof. Dr. O. Abel spricht über:

Wissenschaftliche Ergebnisse der Wiener Universitätsreise nach Griechenland. I. Fossilfunde in Pikermi.

Der Vortragende erörtert zunächst den allgemeinen Charakter Europas nach dem Rückzuge des Mittelmeeres aus Mitteleuropa und bespricht die dadurch bedingten klimatischen Veränderungen.

Im Miozän herrschte in Europa eine Waldland- und Sumpflandfauna. Ganz vereinzelt finden sich aber schon zu dieser Zeit die ersten Vorläufer der Steppenfauna, die im unteren Pliozän von Osten her in Europa eindringt und es rasch überflutet. Zugleich mit der dreizehigen Equidengattung *Anchitherium* (vielleicht ein Sumpfwaldpferd) erscheinen im Miozän Europas die ersten Antilopen, die in den Schichten der Meeresmolasse und im Leithakalk des Wiener Beckens nur in dürftigen Spuren nachgewiesen sind und erst im oberen Miozän an Häufigkeit zunehmen; namentlich in Frankreich, das zu dieser Zeit bereits den Charakter eines trockeneren Hochlandes anzunehmen beginnt, treten Antilopen häufiger auf. Max Schlosser (1904) führt *Antilope clavata* Lart., *A. Martiniana* Lart., *A. sansaniensis* Lart., *Strogulognathus sansaniensis* Filh., *Protragoceros Chantrei* Dep., *P. clavatus* Lart. als Formen an, die im oberen Miozän in Frankreich lebten.

Aber erst im unteren Pliozän schiebt sich der Keil der von Osten her vordringenden typischen Steppenfauna gegen Europa vor, die ältere Waldland- und Sumpflandfauna verdrängend. Von über

vierzig Fundorten ist diese Fauna bekannt; eine der reichhaltigsten Fundstellen ist der Bacheinriß von Pikermi am Südfuße des Pentelikon in Attika, wo tausende von Wirbeltierleichen in einem roten, mergeligen Tone angehäuft sind.

Der Vortragende versucht, ein Lebensbild der Pikermifauna zu entwerfen und betont, daß die Gruppierung der Faunenelemente eine überraschende Ähnlichkeit mit der Fauna aufweist, welche heute die ostafrikanischen Steppen bewohnt.

Unter den Charaktertieren der Pikermifauna ist das wichtigste ein dreizehiges Pferd, das der Gattung *Hipparion* an-

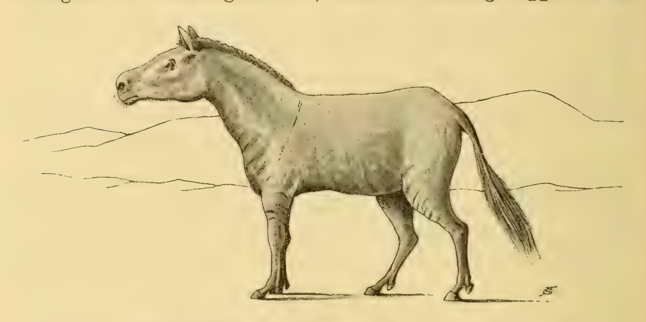


Fig. 1. Rekonstruktion von *Hipparion gracile*. — Unterpliozän.

gehört und in mehreren Arten die südeuropäischen Steppen zur Unterpliozänzeit bevölkerte. Der Vortragende bespricht unter Vorlage der anläßlich der zweiten Wiener Universitätsreise in Pikermi gesammelten Funde den Knochenbau dieses Pferdes und weist nach, daß unsere bisherigen Vorstellungen von dem Aussehen dieses Tieres durchaus fehlerhaft waren. Die neue Rekonstruktion von *Hipparion gracile* (Textfig.) zeigt, inwieweit die jetzigen Kenntnisse von dem Skelettbaue dieses Pferdes von jenen A. Gaudrys abweichen, der sich in seiner Rekonstruktion durchaus an die Proportionen des lebenden Araberpferdes hielt. Sehr charakteristisch für *Hipparion* ist jedoch der große, lateral komprimierte Schädel, der einem stark vorgeneigten Halse aufsaß, ferner das Schädelprofil und die auffallend zarten und kurzen Gliedmaßen. In einigen Einzelheiten

stützt sich die neue Rekonstruktion auf den Vergleich mit lebenden afrikanischen Wildpferden (Streifung der Decke, Behaarung des Schweifes, Form der Mähne usf.). — Das Tier ist in sichernder Stellung rekonstruiert.

Der Vortragende schildert nach einer Übersicht der Geschichte der Ausgrabungen in Pikermi seit 1835 (Entdeckung durch den englischen Archäologen George Finlay) die Exkursion der Wiener Universitätsreise von Athen nach Pikermi, das Aussehen und die Profile der alten und neuen Fundstellen und legt die neuen Funde vor, unter denen neben zahlreichen Resten von *Hipparion gracile* und *H. minus* besonders die verschiedenen Antilopen auffallen (ein vorzüglich erhaltener Unterkiefer von *Palaeoryx Pallasi,* Gebisse und Schädelzapfen von *Tragoceras* 2 Spec., *Palaeoreas, Gazella brevicornis),* ferner ein wohlerhaltenes oberes und unteres Gebiß von *Sus erymanthius* ♀, *Rhinoceros pachygnathus, Hyaena eximia* usf. Mehrere benagte und zerbissene Knochen beweisen die aasfressende Tätigkeit von *Machairodus* und *Hyaena.*

Prof. Abel spricht dem Senat der Athener Universität, insbesondere Prof. Dr. Th. Skuphos den wärmsten Dank für die Ermöglichung dieser Exkursion und die Überlassung der neuen, wertvollen Funde an die Wiener Universität aus.

Diskussion.

Herr **Kustos A. Handlirsch** wirft die Frage auf, ob nicht die Häufung der Säugetierreste im Tone von Pikermi auf eine panikartige Katastrophe im Gefolge von Steppenbränden nach langer Dürre oder bei Beginn eines Gewitters hinweist.

Herr **Prof. O. Abel** erwidert, daß eine solche Annahme nicht ohneweiters von der Hand zu weisen ist und im Gegenteil manche Eigentümlichkeiten in der Vergesellschaftung der Tierleichen (Pferde meist in Haufen beisammen, ebenso die Gazellen und Antilopen) erklären würde; die Tiere halten sich bei panikartiger Flucht meist in Rudeln beisammen.[1])

---

[1]) Nach der Sitzung erhielt ich von Dr. Th. Kormos (Budapest) einen Abdruck seiner wichtigen Mitteilung über die neuentdeckte *Hipparion*-Fauna von Polgárdi (Kom. Fejér, Ungarn), in welcher er (Földtani Közlöny, XLI. Bd.,

Versammlung am 20. Dezember 1911.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Herr Dr. F. König (München) spricht über: „Katastrophaler oder normaler Untergang und Erhaltung der Wirbeltiere im Liasmeere von Holzmaden.“ (Ein ausführlicher Bericht folgt in einem der nächsten Hefte.)

Versammlung am 17. Januar 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Der Vorsitzende teilt mit, daß statutengemäß zu einer Neuwahl des Vorstandes zu schreiten sei und übergibt dem Leiter des Generalsekretariats Herrn Rudolf Schrödinger den Vorsitz.

Bei den Neuwahlen werden durch Akklamation gewählt, beziehungsweise wiedergewählt:

Obmann: Herr Prof. Dr. O. Abel.
Obmannstellvertreter: Herr Kustos A. Handlirsch.
Schriftführer: Herr stud. phil. Rudolf Lohr.

Prof. Abel übernimmt wieder den Vorsitz, dankt für die Wiederwahl zum Obmann der nunmehr seit fünf Jahren bestehenden Sektion und teilt mit, daß die neugewählten Funktionäre bereit sind, die Wahl anzunehmen. Er spricht im Namen der Sektion den abtretenden Funktionären Prof. Dr. L. Lorenz v. Liburnau und Dr. A. Rogenhofer den wärmsten Dank aus und erteilt hierauf Herrn Dr. O. Antonius das Wort.

Herr Dr. Otto Antonius spricht über:

Die Rassengliederung der quartären Wildpferde Europas.

Wenn wir bedenken, daß das einzige noch lebende Wildpferd, das schon von P. S. Pallas als *„Equus ferus“* beschriebene,

---

1911, p. 8) die Ansicht aussprach, daß die dort begrabenen Tiere bei Überschwemmungen, Wald- und Rohrbränden auf die Höhen des Somlyó- und Szárberges flüchteten und infolge Nahrungsmangel und Verheerung durch Raubtiere zugrunde gingen.

später von N. Przewalski in der Dsungarei wiederentdeckte und ihm zu Ehren benannte Przewalski-Pferd auf seinem engen gegenwärtigen Verbreitungsgebiet drei deutlich unterscheidbare geographische Rassen bildet, so werden wir von vornherein annehmen dürfen, daß das enorm pferdereiche Europa des Quartärs mit seinen nach geologischem Alter und geographischer Lage so verschiedenen Lebensbedingungen eine größere Anzahl von Arten oder Rassen des Wildpferdes besessen haben muß. Tatsächlich finden wir, daß bereits L. Rütimeyer (17, 18) und R. Owen (14, 15), welchen wir die ältesten brauchbaren Studien über quartäre Pferde verdanken, auf Verschiedenheiten zwischen den ihnen vorliegenden plistozänen Pferdegebissen — um solche handelte es sich bei diesen Autoren ausschließlich — hinweisen. R. Owen (15) konnte aus französischen Höhlen zwei verschiedene Gebißtypen feststellen, nachdem er bereits früher (14) Pferdezähne aus dem englischen Quartär und Pliozän beschrieben und charakterisiert hatte. L. Rütimeyer verdanken wir die Kenntnis der Gebißunterschiede zwischen quartären und pliozänen Pferden, von welchen er die ersten als innerhalb des Rahmens der Linnéschen Spezies *Equus caballus* fallend „*Equus caballus fossilis*", die letzteren mit Cocchi „*Equus stenonis*" nennt.

Die hohe Bedeutung der quartären Pferdereste für die Kenntnis der Entwicklung des Hauspferdes führte naturgemäß dazu, daß sich auch Haustierforscher eingehender mit dem Gegenstand unserer Untersuchung befaßten. T. Franck (10) in München und M. Wilckens (23) in Wien wiesen auf charakteristische Unterschiede im Gebiß wie auch im Skelett zwischen orientalischen und okzidentalen Hauspferdrassen hin und der Franzose A. Sanson (19, 20) stellte nach Schädelmerkmalen acht Stammrassen des Hauspferdes auf. Die Kenntnis aller dieser Arbeiten ist für jeden, der sich mit der Frage der Entwicklung der plistozänen Equiden befaßt, ebenso wichtig wie ein genaues Studium der jüngeren Arbeiten Forsyth Majors (9) und W. Brancos (3), obwohl ersterer sich vorwiegend mit pliozänen Pferden, letzterer mit südamerikanischen Equiden beschäftigt. Als einen Übelstand dieser ältesten Arbeiten, der ihren Wert etwas verringert, muß ich die Tatsache erwähnen, daß alle diese scheinbar so scharfen und zweifellosen Merkmale an einem

sehr kleinen Vergleichsmaterial gewonnen wurden, bei einem größeren aber sehr viel undeutlicher werden. Das muß man beachten, wenn man auf diesen Arbeiten weiterbauen will.

Wenden wir uns nun unter Führung jüngerer Autoren einer kritischen Betrachtung des Materials zu, welches inzwischen aus fast allen Ländern Europas aufgesammelt wurde und beginnen wir — der mutmaßlichen Einwanderungsstraße der Equiden überhaupt folgend — in Rußland. Aus diesem riesigen, heute und sicher auch während des Quartärs überaus pferdereichen Lande kennen wir so wenig Reste, daß sich an ihnen kaum mehr feststellen läßt, als daß sie verschiedenen Pferdetypen angehört haben müssen. Eine genaue Charakteristik haben wir nur von einer rezenten Wildpferdform, dem vielumstrittenen „Tarpan". J. D. Tscherski (22) hat mit großer Sorgfalt die Reste dieser letzten europäischen Wildpferde untersucht und ist zu dem Ergebnis gekommen, daß der „Tarpan" ein vom Przewalskipferd durchaus verschiedenes Tier war. Dafür ergibt sich eine oft sehr große Ähnlichkeit mit gewissen europäischen Ponyrassen. Auf diesen Punkt komme ich unten noch zurück.

In unserer Monarchie hat sich zuerst J. N. Woldřich (24) mit plistozänen Pferden beschäftigt und das Material der k. k. geologischen Reichsanstalt eingehend studiert. Woldřich unterschied:

1. Ein sehr großes[1]) Pferd, ihm bekannt hauptsächlich durch Gebißreste aus Breccien — er nennt es „*Equus caballus fossilis* Rütimeyer";

2. ein großes Pferd, von dem er einen stark verdrückten Schädel aus dem Löß von Nußdorf kannte — er beschrieb es wegen der dem vorigen gegenüber etwas geringeren Größe als „*Equus caballus fossilis minor*" und identifizierte es später mit dem von A. Nehring beschriebenen norddeutschen Diluvialpferde;

3. ein mittelgroßes Pferd aus Breccien, welches er wegen gewisser Anklänge an ein von Forsyth Major (9) als „*Equus quaggoides*" beschriebenes Pliozänpferd „*Equus quaggoides affinis*" nennt und

[1]) Ich gebrauche diese Ausdrücke hier immer im Sinne der Hippologen.

4. ein mittelgroßes in bezug auf das Gebiß etwas primitiveres Pferd, ebenfalls aus der Breccie von Pola sowie aus Mähren, von ihm *„Equus stenonis affinis“* genannt.

Dank der liebenswürdigen Unterstützung, welche ich bei meinen Arbeiten allseits fand, hatte ich Gelegenheit, Woldřichs Material und inzwischen hinzugekommene neue Aufsammlungen eingehender zu untersuchen und mit den reichen Sammlungen des paläontologischen Universitätsinstitutes, der zoologischen, geologischen und prähistorischen Abteilung des naturhistorischen Hofmuseums sowie mit der haustierkundlichen Sammlung der Hochschule für Bodenkultur zu vergleichen. Infolge dieses viel größeren Vergleichsmaterials bin ich zu Schlüssen gekommen, welche von jenen Woldřichs in mancher Beziehung abweichen. So halte ich zunächst die Begründung der beiden letztangeführten Arten für unzureichend, weil sie die individuelle und Altersvariation zu wenig berücksichtigt. Die beiden Arten *„Equus caballus fossilis“* und *„Equus caballus fossilis minor“* finde ich auch an jüngerem Material bestätigt und werde in kurzem eine ausführliche Beschreibung beider Typen veröffentlichen können. Nur gegen die Woldřichschen Benennungen möchte ich mich schon hier aussprechen. *„Equus caballus“* mag als Sammelname für die Hauspferde beibehalten werden, auf ein Wildpferd aber darf er nicht Anwendung finden. Ein Wildpferd von der Variationsbreite des Hauspferdes wäre mit dem modernen Speziesbegriff vollkommen unvereinbar. „Ebenso gut könnte man einen fossilen Wolf *Canis familiaris* L. nennen“ (v. Reichenau). Auch die Bezeichnung *„Equus caballus fossilis minor“* kann ich nicht billigen. Woldřich geht von der Ansicht aus, daß dieses Pferd mit dem im Löß Mitteleuropas so häufigen kleinen Pferde identisch sei. Nun ist aber dieses kleine Pferd durchaus nicht einheitlichen Charakters und andererseits besitzt der betreffende Schädel eine Basilarlänge von 555 mm; diese Zahl ist größer als an sechs von mir untersuchten Pinzgauerpferden, während vier andere Pinzgauerschädel eine größere Basilarlänge aufweisen. Ein „kleineres“ Pferd war dieser *„minor“* also gewiß nicht, auch wenn wir zugeben müssen, daß bei Wildpferden die Schädellänge im Verhältnis zur Körpergröße immer bedeutender ist als bei gleichgroßen Hauspferden. Der Typus dieses Pferdes ist

mir bisher bekannt aus dem Löß im Nordwesten von Wien (Nußdorf, Heiligenstadt), aus Quartärstationen der Wachau (Krems) und aus mährischen Höhlen. Das sehr große Pferd[1]) kenne ich in sehr schönen Resten aus einer glazialen Tundrabildung von Heiligenstadt, ferner aus der Umgebung von Wels und aus der Umgebung von Krems (genaue Fundorte unbekannt); ferner gehören, wie erwähnt, einige der von Woldřich beschriebenen Gebißreste hieher sowie zahlreiche lose Zähne und einzelne Knochen aus prähistorischen Stationen. Erwähnen muß ich noch das Lößpferd von Türmitz in Böhmen, welches nicht mit dem donauländischen, sondern mit dem gleich zu behandelnden norddeutschen Quartärpferde übereinstimmt.

Aus Deutschland kennen wir durch A. Nehring (12) ein mittelgroßes Pferd von schwerem Bau, mit starken Extremitäten und ziemlich schmalem, langschnauzigem Kopfe, welches nach Nehring im allgemeinen mit dem ursprünglichen norddeutschen Hauspferde gut übereinstimmt. Nehring schlägt für dieses Tier den Franckschen Namen „*Equus robustus*“ und den Sansonschen „*Equus germanicus*“ vor und benennt das Pferd dementsprechend „*Equus caballus fossilis* var. *germanica sive robusta*“. Seitdem geht das Tier in der Literatur gewöhnlich unter dem Namen *Equus (cab.) germanicus* oder *Equus (cab.) robustus* Nehring. Außerdem ist aus Deutschland ein großes Pferd nach einem Gebiß aus dem Altplistozän von Thüringen von E. Wüst (25) als *Equus süßenbornensis* beschrieben worden. Eine ähnliche Form findet sich in den mit den Süßenborner gleichaltrigen Bildungen von Mosbach bei Wiesbaden; sie wurde von W. v. Reichenau (16) als *Equus mosbachensis* beschrieben.

Daß aber in Deutschland neben diesen großen schweren Pferden schon im Quartär eine viel kleinere, im Schädelbau durchaus verschiedene Form vorkam, beweist der Schädel aus der Rentierjägerstation von Schussenried in Württemberg. Herr Prof. E. Fraas hatte die Liebenswürdigkeit, mir die wichtigsten Maße und mehrere Lichtbilder des Schädels zukommen zu lassen. Aus ihnen geht voll-

[1]) Nach den erhaltenen Resten läßt sich eine Widerristhöhe bis 1·80 m annehmen!

kommen klar hervor, daß dieses Pferd nicht nur von *Equus germanicus,* sondern auch vom Przewalskipferde vollkommen verschieden war, in mancher Beziehung aber an den „Tarpan" erinnerte und wahrscheinlich mit einem französischen Quartärpferde identifiziert werden muß. Wenn ich noch erwähne, daß U. Duerst (4, 5) ein kleines, in bronzezeitlichen Stationen häufiges Hauspferd als Nachkommen eines wilden Waldponys ansieht und unter dem Namen „*Equus cab. nehringi*" beschreibt, glaube ich die wichtigste Literatur über die deutschen Quartärpferde erschöpft zu haben.

Aus der Schweiz wurde ein kleines, wohl dem Przewalskipferde nahestehendes Wildpferd durch Th. Studer (21) beschrieben.

Während über die mitteleuropäischen Quartärpferde also verhältnismäßig viel publiziert wurde — soviel wenigstens, daß man sich als Fachmann ein Urteil bilden kann —, sind wir noch weit entfernt von einer hinreichenden Kenntnis der westeuropäischen plistozänen Wildpferde. Der französische Zootechniker Sanson (19, 20) glaubte unter den Wildpferden seiner Heimat mindestens zwei Typen unterscheiden zu können, welche sich auch paläontologisch nachweisen ließen. Als Typus der einen, heute noch im Percheron fortlebenden Form sieht er den in den Sanden von Grenelle bei Paris gefundenen Schädel an, als Typus der anderen, deren Nachkommen die heutigen Belgier seien, das bekannte, in Tausenden von Exemplaren vorhandene Pferd von Solutré. Dies letztere Pferd, ein kleines Tier von etwa 1·30 m Rückenhöhe, welches mit dem Belgier gewiß nicht viel zu tun hat, wird neuerdings von J. C. Ewart (6, 7, 8) als Typus seines „forest-horse" angesehen; wie ich glaube, auch nicht mit Recht, denn die Solutréfauna trägt zu deutlich das Gepräge einer Steppenfauna. Daß Waldtiere übrigens nur ganz ausnahmsweise[1]) in so ungeheurer Individuenzahl auftreten, spricht ebenfalls gegen Ewarts Ansicht. Nach den osteologischen Untersuchungen von Th. Studer (21) kann es kaum einem Zweifel unterliegen, daß das Pferd von Solutré mit dem vom französischen Quartärmenschen so hervorragend wiedergegebenen Przewalskipferde identisch ist. Gerade diese Zeichnungen

---

[1]) Mir ist nur ein Fall bekannt: Die Wapitis von Jackson-hole in Wyoming.

und Skulpturen sprechen aber auch dafür, daß neben dem ungemein zahlreichen Przewalskipferde noch andere Typen vorkamen, nämlich ein schwererer mit dem Gepräge des Kaltbluts und ein leichter kurzköpfiger. Letzterer wurde von Ewart als „*Equus gracilis*" bezeichnet und als Stammform der sogenannten „keltischen Ponies" angesehen. Zu dem kaltblütigen Typus gehört vielleicht der kürzlich von M. Boule (2) beschriebene Pferdeschädel aus der Grimaldigrotte von Mentone, wenigstens zeigt er manche Eigentümlichkeit, die sowohl bei den schweren Wildpferden Österreichs als auch beim modernen Kaltblut auftreten. Leider ist die Beschreibung, der sogar die wichtigsten Maßangaben fehlen, viel zu wenig eingehend, als daß man sich ein selbständiges Urteil über das interessante Stück bilden könnte.

Aus England, Spanien und Italien ist bisher wenig quartäres Material bekannt geworden. Ersteres bot dem Steppenpferde, also weitaus dem häufigsten Typus, wohl nicht so günstige Lebensbedingungen wie der Kontinent. Aus Spanien kenne ich nur einen Metatarsus, der einem mittelgroßen, hochbeinigen und feingliedrigen Tier angehört hat. Hiemit stimmt gut überein, daß auch die einzige bis jetzt bekannte prähistorische Darstellung eines spanischen Wildpferdes — aus Altamira — einen solchen Typus anzuzeigen scheint. Die quartären Pferde aus Italien, darunter jenes von Cardamone, ein Zeitgenosse des *Elephas antiquus*, haben durch Forsyth Major (9) eine etwas stiefmütterliche Behandlung erfahren; sie werden einfach als „*Equus cab. fossilis*" bezeichnet, obwohl sich auch bei ihnen Unterschiede finden.

Aus dem bisher Gesagten ist wohl zur Genüge klar geworden, daß noch jeder Autor, der sich bisher mit dieser Frage beschäftigte, zu einer eigenen Anschauung kam. Ich darf mir daher wohl erlauben, auch meine persönliche Ansicht, welche auf sorgfältigem Studium eines möglichst umfassenden und vielseitigen Vergleichsmaterials beruht, zu entwickeln. Der besseren Anschaulichkeit halber bediene ich mich einer Tabelle.

Die erste Form in dieser Tabelle ist der „Tarpan". Ich schlage an andrer Stelle den Namen *Equus Gmelini* für dieses Wildpferd vor und gebe dort ausführlicher die Gründe wieder, welche mich veranlassen, in diesen Pferden die letzten Reste eines

Tabelle der rezenten und quartären Wildpferde Europas.

	Fossil nachgewiesen in	Ältestes Vorkommen	Aufenthalt	Rezente Nachkommen
Equus Gmelini Antonius („Tarpan“)	—	?	Steppe	Wild in Rußland bis 1866, domestiziert in Ostgalizien, Bosnien, Littauen
Equus gracilis Ewart	Württemberg Frankreich (Skulpturen) Spanien?	Pliozän	Steppe	Keltische Ponys
Equus ferus Pallas	Frankreich (Solutré!)	Jungquartär	Steppe	Noch wild in Mittelasien (*E. przevalskii*)
Equus germanicus Nehr.	Norddeutschland Rheinland Böhmen (Löß)	Quartär	Steppe	
Equus Woldrichi Ant.	Nußdorf (Löß) Wachau Mähren	3. Interglazial?	Steppe	
Equus Abeli Ant.	Heiligenstadt Wels Karstländer Mähren	2. Glazial?	Tundra Waldweide	Moderne Kaltblüter
Equus süßenbornensis Wüst	Süßenborn	1. Interglazial?	Waldweide	
Equus mosbachensis v. Reichenau	Mosbach	1. Interglazial	Waldweide	
Equus sequanius Sanson	Grenelle (Mentone?)	Quartär	Waldweide?	
Equus hemionus Pallas	Schweizersbild Hyänenhöhle bei Gera Heiligenstadt u. anderw.	3. Interglazial?	Steppe	Noch wild in Mittelasien (Dschiggetai)

wirklichen Wildpferdstammes zu sehen, weshalb ich mich hier auf eine kurze Charakterisierung des Tieres beschränken kann. Größe: zirka 1·33 m; Kopf: groß, dick, mit kurzem, hohem Schnauzenteil, vorspringendem Scheitelgipfel, an der Nasenwurzel konkavem Profil, über welches die Augenbogen hinausragen. Anatomisch ist dies Pferd noch gekennzeichnet durch kurze vordere, verhältnismäßig lange hintere Extremität, beide mit kurzem Mittelfuß, ferner durch das Vorhandensein von nur fünf Lendenwirbeln sowie durch die Neigung zum Verluste der hinteren „Kastanien". Die Farbe war bei den letzten Exemplaren mausgrau mit dunkleren Extremitäten, ebensolchem Rückenstreifen, Mähnen- und Schwanzhaaren. Als mehr oder weniger reinblütige Nachkommen kenne ich gewisse sehr primitive, heute im Aussterben begriffene kleine Pferde der östlichen Karpathenländer, von wo aus die Tiere (offenbar mit den slawischen Einwanderern) bis Bosnien gelangten. Auch in Littauen lebt oder lebte ein ähnlicher Schlag, ebenso noch heute im Gouvernement Kiew, wie ich erst kürzlich durch mündliche Mitteilung erfuhr.

Equus gracilis Ewart war dem Tarpan recht ähnlich und auch anatomisch durch die gleichen Eigenschaften charakterisiert, nur die von Ewart betonte Länge der Metacarpalia und Metatarsalia ergibt einen typischen Unterschied. Versuchen wir zunächst die Kopfform aus jener der domestizierten Nachkommen der sogenannten keltischen Ponies zu rekonstruieren, so erhalten wir einen Pferdetypus, der vom quartären Menschen in einigen Kunstwerken höchst lebendig und naturwahr wiedergegeben wurde. Fossile Reste aus Frankreich kenne ich bisher nicht, dagegen möchte ich den oben erwähnten Schädel von Schussenried zu diesem Typus stellen. Einen Schädel von ganz derselben Form muß das Pferd besessen haben, welches dem paläolithischen Künstler von Mas d'Azil vorlag. Der kurze Schnauzenteil unterscheidet das Tier auf den ersten Blick vom Przewalskipferd und nähert es andrerseits wiederum dem Tarpan. *Equus gracilis* wird von Ewart als „Desert- or plateauhorse" bezeichnet, also als Bewohner wüstenhafter Hochsteppen. Seine Nachkommen bewohnen in mehr minder reiner Form die gebirgigen Teile Großbritanniens, also das schottische Hochland Wales, Teile von Cornwall, Devon und Irland (Connemara). *Equus gracilis* und Tarpan bilden zweifellos eine enger zusammengehörige

Gruppe. Wir haben in ihnen wohl Nachkommen der kleinen Rasse des pliozänen *Equus stenonis* vor uns, beziehungsweise die west- und osteuropäische Ausprägung des gleichen alteuropäischen Pferdetypus[1]).

Durchaus verschieden von diesen kurzköpfigen und verhältnismäßig feingliedrigen Tieren ist das Przewalski-Pferd. Auch diese Form, heute auf Innerasien beschränkt, kam noch vor 150 Jahren in Europa vor, wo sie noch, wie M. Hilzheimer (11) nachwies, von P. S. Pallas gejagt wurde[2]). Den allgemeinen Typus des Przewalski-Pferdes darf ich als bekannt voraussetzen. Vom Tarpantypus unterscheidet er sich sofort durch den viel langschnauzigeren Kopf, der bei vollwüchsigen Hengsten mehr oder weniger geramst ist, gedrungeneren Wuchs, stärkere Extremitäten, namentlich breitere Röhrenknochen. Gemeinsam mit ihm hat er das Vorhandensein von nur fünf Lendenwirbeln. Auch die Größe ist annähernd dieselbe. Das Przewalski-Pferd wurde von den Jägern des französischen Paläolithikums viel häufiger gezeichnet als Pferde anderer Typen. Daß es tatsächlich überaus häufig war, geht aus der ungeheuren Zahl fossiler Knochen hervor, welche stellenweise gefunden wurden; so z. B. bei Solutré, wo die Zahl der dort ums Leben gekommenen Individuen auf 20.000 geschätzt wird! Daß das Solutrépferd kein Waldtier war, wie Ewart meint, sondern ein Steppenpferd, welches in seinen Größenverhältnissen vollkommen in die Variationsbreite des Przewalski-Pferdes fällt, habe ich bereits oben erwähnt.

---

[1]) Hier wäre vielleicht eine Rassengruppe anzureihen, die in den Schädelproportionen sehr gut, in den Körperverhältnissen dagegen gar nicht mit den Tarpanen und keltischen Ponies übereinstimmt. Der bekannteste Vertreter dieses Formenkreises ist das Shetlandpony, ein zwerghafter Inselschlag, der typischeste vielleicht das norwegische Fjordpony. In ihrem Körperbau gleichen diese Tiere den großen Kaltblütern viel mehr als den Tarpanen. Ich glaube, daß wir in ihnen, obwohl sie bisher nicht wild nachgewiesen sind, ebenfalls eine Stammrasse vor uns haben.

[2]) Hilzheimer hat auch gezeigt, daß Pallas als der erste Beschreiber des Tieres anzusehen ist. Mit dem Namen „*Equus equiferus*", den Hilzheimer aus Pallas entnehmen zu können glaubt, kann ich mich allerdings nicht einverstanden erklären. Er muß richtig „*Equus ferus*" lauten, da die beiden Worte an der betreffenden Stelle offenbar nur infolge eines Druckfehlers verbunden erscheinen („*Equiferi in desertis*" etc.).

Durch seinen schwereren Bau und den schweren langschnauzigen Kopf erinnert das Przewalski-Pferd stark an gewisse Kaltbluttypen. Noch mehr gilt dies vom *Equus germanicus* (Nehring, beziehungsweise Sanson). Leider gibt A. Nehring (12) in seiner bekannten Arbeit keine eingehendere morphologische Beschreibung des Schädels dieses Pferdes, doch ersehen wir aus ihr immerhin eine große Übereinstimmung im Gesamthabitus, wie in Einzelmaßen mit dem alten schweren norddeutschen Pferde. Es war dies Quartärpferd knapp mittelgroß (1·55 m), sehr kräftig und breit gebaut, mit ziemlich schmalem, langschnauzigem Kopfe; im allgemeinen also gewissermaßen eine vergrößerte und vergröberte Ausgabe des Przewalski-Pferdes. Ob es mit diesem auch in der Zahl der Lendenwirbel und in der Form der Kruppe übereinstimmte, ist nicht festgestellt. Sicher ist, daß sein Blut in den schweren norddeutschen Pferden fortlebt. Die absolute Übereinstimmung des Türmitzer Lößpferdes mit dem *Equus germanicus* wurde bereits erwähnt.

Das Lößpferd des Donaugebietes zeigt dagegen bemerkenswerte Unterschiede. Dies ist die von Woldřich (24) „*Equus cab. foss. minor*“ genannte Form, für welche ich den Namen *Equus Woldrichi* vorschlage. Eine ausführliche Beschreibung der Reste, unter denen ich namentlich einen sehr schönen Schädel aus Krems erwähne, bereite ich gegenwärtig vor. Indem ich auf diese Bearbeitung verweise, beschränke ich mich hier auf folgende Angaben. Dieses Pferd war mittelgroß (etwa 1·65 m hoch), schwer gebaut und besaß einen im Stirnteil ziemlich schmalen, zwischen den Orbiten etwas vertieften, im obersten Drittel der Nasenbeine aufgetriebenen Schädel mit langer Schnauze[1]). Die Extremitäten sind charakterisiert durch breite Gelenke bei verhältnismäßig schmalen Mittelstücken der Röhrenknochen. Das Tier tritt vorwiegend im Löß auf, war also wohl ein Steppentier. Bemerkenswert ist, daß dieselben Lößbildungen, welche den ersten, von Woldřich beschriebenen Schädel enthielten, auch Schädel- und Gebißreste von *Rhinoceros Merckii* lieferten, also interglazialen Alters sein müssen. Im Aurignacien von Krems findet sich das Pferd in einer Steppen-

---

[1]) Diesen Typus finde ich bis in kleine Details wieder bei dem Schädel einer dreijährigen norischen Stute in meiner Sammlung.

fauna mit nordischem Gepräge neben Rentier, Mammut und Rhinoceros antiquitatis.

Noch bedeutend größer als dieses Tier war ein Wildpferd, welches ebenfalls während einer Quartärperiode den Boden von Wien bevölkert hat. In den jetzt aufgelassenen Heiligenstädter Ziegeleien fanden sich in einer glazialen Tundrenbildung an der Basis des Löß zahlreiche Extremitätenreste und Zähne des Tieres, welche durch Herrn Prof. Abel für das paläontologische Universitätsinstitut erworben und dort von mir untersucht wurden. Ihre Beschreibung soll demnächst veröffentlicht werden. Das Tier, welches ich nach meinem verehrten Lehrer *Equus Abeli* nenne, erreichte eine Widerristhöhe von 1·80 m bei überaus kräftigem aber hohem und keineswegs plumpem Körperbau und wies im allgemeinen die gleichen Körperverhältnisse auf wie unser einheimisches norisches Pferd. Außer in Heiligenstadt fanden sich Reste dieses Tieres bei Wels; ferner gehören die von Woldřich als „*Equus cab. fossilis*" beschriebenen Gebißreste zu dieser Form, ebenso verschiedene Reste aus mährischen Höhlen. Die Begleitfauna läßt das Tier bald als Tundren-, bald als Waldbewohner erscheinen.

Diesem „Altwiener" Pferd zweifellos sehr ähnlich und nächst verwandt sind die großen Pferde der Waldweidefaunen von Süßenborn und Mosbach. Ein sehr primitives Gebiß von ersterem Fundort hat E. Wüst (25) beschrieben. Ähnlich dem Süßenborner Pferd war das von W. v. Reichenau (15) *Equus mosbachensis* genannte Pferd aus den Sanden von Mosbach bei Wiesbaden. Über dies Pferd sagt der Beschreiber: „Unser großes Pferd von Mosbach gehört dem westeuropäischen Stamme an, Langschädel mit schmaler Stirn und gewaltigen Nasenbeinen, absolut großen Backenzähnen mit langen Innenpfeilern. Der Gesamthabitus kommt dem Pferde der leichten Reiterei nahe, d. h. im Vergleiche mit den Pferderassen liegt nur ein mittelgroßes, nicht schweres Pferd vor." Hiezu muß ich bemerken, daß mir eine Ähnlichkeit des *Equus mosbachensis* mit modernen Kavalleriepferden durchaus nicht einleuchtet. Die von mir im Wiener und Münchener Museum besichtigten und zum Teil auch näher untersuchten Reste verraten vielmehr einen schweren Bau mit sehr kräftigen, allerdings nicht plumpen Füßen. Die Höhe mag etwa 1·65—1·70 m betragen haben.

Im Anschlusse an diese mitteleuropäischen schweren Wildpferde muß ich auf die zwei oben erwähnten französischen Schädel ähnlichen Gepräges zurückkommen. Der erste stammt aus den Sanden von Grenelle bei Paris.

Über diesen Schädel sagt Sanson (19, 20), daß er in allen wesentlichen Punkten mit dem Percheron übereinstimme. Wir dürfen daher, solange wir nicht eines besseren belehrt sind, die Sansonsche Beschreibung des Percheronschädels auch auf dieses Wildpferd anwenden und den Schädel mit Sanson als *„Equus (cab.) sequanius“* bezeichnen. Ist diese Identifizierung, beziehungsweise die Angabe Sansons richtig, so gehört der Schädel zweifellos einer kaltblütigen Rasse an. Etwas besser sind wir über den zweiten Schädel, jenen von Mentone unterrichtet, von welchem ich bereits oben erwähnte, daß er in vieler Beziehung den Charakter moderner Kaltblutschädel zeigt. Da er aber einem noch nicht vollwüchsigen Tier (etwa $1^1/_2$—2 Jahre alt) angehörte, brauche ich wohl nicht näher auf ihn einzugehen und kann mich beschränken, auf die allerdings sehr summarische Beschreibung M. Boules (2) hinzuweisen. Daß sich unter den prähistorischen Höhlenbildern Frankreichs auch einige finden, welche sich ebenfalls nur auf ein kaltblütiges Pferd beziehen lassen, wurde bereits erwähnt.

In diesen schweren Pferden haben wir zweifellos die wilden Ahnen unserer modernen europäischen Kaltblutzuchten zu suchen. Pinzgauer, Shires, Clydesdaler und Percherons zeigen sehr oft einen Kopftypus wie ihn diese Wildpferde besessen haben, während Suffolks und viele Belgier mehr durch die Züchtung beeinflußt erscheinen. Ob wir in den kurz- und breitschädligen Vertretern dieser Rassen nicht Abkömmlinge oder Kreuzungsprodukte der kleinen nordischen Ponies vor uns haben, weiß ich nicht, möchte es aber beinahe glauben, namentlich für die Suffolks.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so finden wir, daß im Quartär Europas eine ganze Anzahl von Wildpferdformen auftritt, verschieden nach Größe, Aussehen und Schädelbau wie nach Verbreitung und Aufenthalt. Alle diese voneinander so verschiedenen Formen bilden trotzdem einen einheitlichen Equidentypus: es sind echte Pferde im engsten Sinne. Doch finden wir, wie ich zum Schlusse noch erwähnen muß, im euro-

päischen Quartär neben ihnen auch Angehörige einer anderen Equidengruppe, nämlich asiatische Wildesel, sogenannte Halbesel oder Kulane (*Equus hemionus* Pallas). Der Löß von Heiligenstadt hat auch Reste dieser Tiere geliefert, welche früher schon aus der Schweiz, Deutschland und Österreich nachgewiesen waren. Wo Extremitätenreste des Hemionus vorliegen, ist die Bestimmung nicht schwer. Der Halbesel besitzt unverhältnismäßig lange und schlanke Metacarpalia und Metatarsalia. Schwieriger ist die Unterscheidung der Zähne. Von prähistorischen Bildern kenne ich nur eines, welches bestimmt den Hemionus darstellt: das von J. Nüesch (13) publizierte aus dem Schweizersbild bei Schaffhausen.

Das wiederholt behauptete Vorkommen von Zebras im Quartär Europas ist bisher nicht nachgewiesen, auch unwahrscheinlich. Wenn man beobachtet, wie verhältnismäßig „einfarbig" Zebras in ihrem langhaarigen Winterkleid erscheinen, welches sie in Europa anlegen, wenn man sie im Winter im Freien hält, dann kommt man geradezu zur Überzeugung, daß es eben die „Eiszeit" war, welche aus den gestreiften Ahnen der nordischen Pferde einfarbige Tiere gemacht hat.

Reste echter Esel wurden wiederholt aus dem europäischen Plistozän beschrieben, zuletzt von Boule (2). Immer aber gründen sich diese Angaben auf einzelne Zähne, welche zur einwandfreien Bestimmung von Equiden in den seltensten Fällen ausreichen. So können wir auch diese Form nicht als sicher nachgewiesen betrachten.

Verzeichnis der zitierten Literatur.

1. Boule M., Observations sur quelques Equidés fossiles. — Bull. Soc. géolog. de France 1899.
2. Derselbe, Les Grottes de Grimaldi. Tome I, Fasc. II. Monaco, 1906.
3. Branco W., Über eine fossile Säugetierfauna von Punin etc. — Paläont. Abhandl. v. Dames u. Kayser, 1. Bd., 1883.
4. Duerst U., Die Tierwelt der Ansiedelungen am Schloßberg b. Burg an der Spree. — Archiv f. Anthrop., N. F., Bd. II, 1904.
5. Derselbe, Animal Remains from the excavation of Anau. — Publ. Carnegie Inst. Washington, 1910.
6. Ewart J. C., The multiple origin of horses and ponies. — Repr. Trans. Highl. Agr. Soc. Scotld., 1904.

7. Ewart J. C., On skulls of horses etc. — Trans. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. 45, Pt. III, 1907.

8. Derselbe, The possible ancestors of horses etc. — Science, N. s., Vol. 30, 1909.

9. Forsyth Major J. C., Beiträge zur Geschichte der fossilen Pferde, insb. Italiens. — Abhandl. Schweizer paläont. Gesellsch., 1877, 1880.

10. Franck T., Beiträge zur Rassenkunde unserer Pferde. — Landwirtschaftl. Jahrbücher, 1875.

11. Hilzheimer M., Was ist *Equus equiferus* Pallas? — Naturw. Wochenschr., N. F. VIII, Nr. 51, 1909.

12. Nehring A., Fossile Pferde aus deutschen Diluvialablagerungen. — Landwirtschaftl. Jahrbücher, 1884.

13. Nüesch J., Das Schweizersbild. — Neue Denkschr. Allg. Schw. Gesellschaft f. Naturwissensch., Bd. 35, 1902.

14. Owen R., A history of British fossil Mammalsand Birds. London, 1846.

15. Derselbe, Description of the cavern of Bruniquel. — Philos. Transactions London, 1869.

16. Reichenau W. v., Revision der Mosbacher Säugetierfauna. — Notizbl. d. Vereins f. Erdkunde etc. Darmstadt, IV. Folge, Heft 31, 1910.

17. Rütimeyer L., Beiträge zur Kenntnis der fossilen Pferde etc. — Verhandl. Naturf. Gesellsch., Basel, 1863.

18. Derselbe, Weitere Beiträge zur Beurteilung der Pferde der Quaternärepoche. — Abhandl. Schweizer Paläont. Gesellsch., 1875.

19. Sanson A., Traité de Zootechnie, Tome III, Paris, 1884.

20. Derselbe, Nouvelle détermination des espèces chevalines du genre Equus. — Comptes Rendus de l'Acad. de Sciences, Vol. 49, 1873.

21. Studer Th., Die Knochenreste aus der Höhle Keßlerloch b. Thayngen. — Denkschr. Schweizer Naturf. Gesellsch., 1904.

22. Tscherski J. D., Wissenschaftl. Resultate der von der kais. Akad. d. Wissensch. zur Erforschung des Janalandes und der neusibir. Inseln ausgesandten Expedition, postpliozäne Säugetiere. — Mém. Acad. Imp. St. Pétersbourg, 1893.

23. Wilckens M., Beiträge zur Kenntnis des Pferdegebisses. — Nova acta Leop. Carol. Acad. Halle, 1888.

24. Woldřich J. N., Beiträge zur Fauna der Breccien etc. — Jahrbuch d. k. k. Geol. Reichsanst., 1882.

25. Wüst E., Untersuchungen über das Pliozän u. älteste Plistozän Thüringens. — Abhandl. Naturf. Gesellsch. Halle, 1906.

Hierauf spricht Herr Prof. Dr. O. Abel:

Über eine im Erdwachs von Starunia in Galizien gefundene Nashornleiche.

In Starunia (Bohorodczany-Kreis in Ostgalizien) wurde in einer Erdwachsgrube im Oktober 1907 ein Mammutskelett[1]) entdeckt, dessen Knochen teilweise noch mit dem Periost überzogen und durch Bänder zusammengehalten waren; die Haut (ein 320 cm langes Stück samt einem Ohr) war gut konserviert, doch waren die Haare ausgefallen, von denen zahlreiche in der Erdwachsschichte klebten. Die Leiche wurde leider zerstört, bevor die Nachricht von dem Funde in wissenschaftliche Kreise gedrungen war; erst am 20. Oktober 1907 übernahm Prof. M. R. v. Lomnicki die weitere Leitung der Ausgrabungen, wobei außer den noch vorhandenen Resten des Mammuts ein Frosch, ein Vogel, viele Insekten und Mollusken, zahlreiche Pflanzenreste und endlich ein mit Haut und Weichteilen erhaltener Kadaver von *Rhinoceros antiquitatis* gerettet wurden. Die Funde gelangten in das gräflich Dzieduszyckische Museum in Lemberg.

Die Mammutleiche lag in einer Tiefe von 8·5 m unter der Oberfläche, der Nashornkadaver 5 m tiefer.

Wie bei der Mammutleiche fehlten auch dem Nashornkadaver die Haare; es konnten aber auch in der Erdwachsschichte keine Spuren der Haarbekleidung gefunden werden. Ebenso waren merkwürdigerweise auch die Hörner sehr stark beschädigt und nur die aus langen Hornfasern zusammengesetzten zentralen Partien erhalten. Der Schädel ist ausgezeichnet konserviert; die Zunge, Augäpfel, Knorpel und Schleimhäute der Nase, ferner der Kehlkopf waren ebenso wie die Muskulatur erhalten, nur fehlten das rechte Ohr und die Unterlippe.

---

[1]) E. Lubicz Niezabitowski: Die Haut- und Knochenreste des in Starunia in einer Erdwachsgrube gefundenen Mammutkadavers (*Elephas primigenius*). — Vorläufige Mitteilung. Bull. Acad. Sci. Cracovie, Ser. B. Sciences naturelles, April 1911, p. 229—239, Pl. VII. — Die Überreste des in Starunia in einer Erdwachsgrube mit Haut und Weichteilen gefundenen *Rhinoceros antiquitatis* Blum. (*tichorhinus* Fisch.). — Vorläufige Mitteilung. — Ibidem, p. 240—267, Pl. VIII—X.

E. Lubicz Niezabitowski hat diesen Fund in einer vorläufigen Mitteilung beschrieben. Nach seinen Untersuchungen gehörte der Kadaver einem jungen Tiere an, bei welchem die Milchmolaren noch in Funktion standen und der zweite obere Molar eben im Durchbruche begriffen war.

Die Länge des erhaltenen Hautrestes beträgt 2·84 m; nur die linke Körperseite der Haut ist erhalten. Die Hautoberfläche war glatt und nicht in Felder geteilt.

Der linke Vorderfuß ist vollständig zerquetscht und war bis unter das Ellbogengelenk in den Körper hineingedrückt.

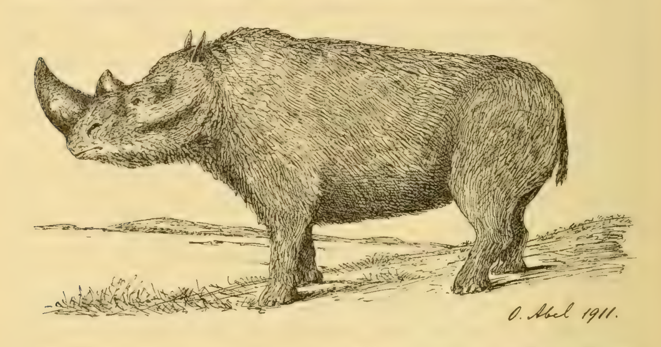


Fig. 2. Rekonstruktion von *Rhinoceros antiquitatis* juv. nach dem Funde bei Starunia.

Dieser Fund bildet eine wesentliche und sehr wertvolle Ergänzung des Wiluifundes; dieses Exemplar von *Rhinoceros antiquitatis* bestand aus dem Schädel ohne Ohren, Oberlippe und Hörnern sowie aus den Hinterfüßen. Der Staruniafund hat unsere Kenntnisse von dem Aussehen und der Körpergestalt des vollhaarigen Nashorns derart ergänzt, daß nur noch der Schwanz unbekannt ist.

Wir sind nunmehr in der Lage feststellen zu können, daß das Jana-Nashorn *(Rhinoceros Merckii)* wesentlich anders aussah wie *Rh. antiquitatis* und daß sich die letztere Art in ganz auffallender Weise dem *Atelodus simus* nähert. Wie E. Niezabitowski

festgestellt hat, stimmt *Rh. antiquitatis* mit *A. simus* in folgenden Merkmalen überein:

Der Kopf ist stark verlängert, die Oberlippe gerade und ohne Fortsatz; der Mundwinkel reicht nicht weiter nach hinten als das Hinterende des Nasenloches; die Augen- und Jochbogengegend, der Halsbuckel und die kurzen Beine sind beiden Formen gemeinsam. Das wollhaarige Nashorn unterscheidet sich jedoch von *A. simus* durch die schmälere Schnauze, die schmalen und stark zugespitzten Ohren und das Fell.

Wir sind somit in der Lage, dieses Tier fast in allen Punkten genau rekonstruieren zu können; ich habe diesen Versuch unternommen, wobei zu berücksichtigen war, daß das Starunia-Nashorn ein junges Tier war; bei alten Bullen sind die Hörner weit länger und der Schädel im Verhältnis zum Rumpfe kleiner als bei dem Starunia-Exemplar.

Es ist wohl kein bloßer Zufall, daß sowohl das Mammut als das Nashorn von Starunia jugendliche Individuen sind. Dieselbe Erscheinung ist bei den Huftieren aus der Erdwachsfalle des Rancho La Brea in Kalifornien beobachtet worden; weitaus die Mehrzahl der Skelette der im Asphaltsumpf verendeten Huftiere stammten auch hier von jugendlichen Individuen.

Dies ist ganz gut verständlich, da wir ja wissen, daß alte, erfahrene Tiere viel scheuer und vorsichtiger sind als junge und sich nicht leicht in Gefahren begeben, die in Starunia und am Rancho La Brea den im Sumpf einsinkenden Tieren den Tod brachten.

Diskussion.

Herr Kustos A. Handlirsch wirft die Frage auf, ob nicht die auffallende Zerstörung der Epidermalbildungen (Hörner und Haare) beim Starunia-Nashorn darauf zurückzuführen sein könnte, daß das Tier durch einen Brand des Erdwachssumpfes versengt wurde.

Prof. O. Abel möchte sich dieser Auffassung aus dem Grunde nicht anschließen, weil auch die Haut des Mammutkadavers von Starunia der Haare beraubt war, von denen sich zahlreiche im Erdwachs vorfanden; dieser Kadaver ist aber offenbar unter den gleichen

Umständen wie das Nashorn verendet. Die gute Erhaltung der Insekten, Pflanzen, des Frosches usw. scheint gegen die Annahme eines Erdwachsbrandes zu sprechen.

Versammlung am 21. Februar 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Prof. Dr. Karl Diener spricht über:

Verbreitung und Lebensweise der Ammoniten.

Die ältere Auffassung, daß die Ammoniten nektonische Tiere, gewissermaßen die freien Beherrscher der mesozoischen Meere, gewesen seien, ist seit der Entdeckung der benthonischen Lebensweise des rezenten *Nautilus* von vielen Paläontologen verlassen worden. Hyatt, Walther, Ortmann, Haug, Philippi, Pompeckj sind für eine benthonisch-kriechende Lebensweise der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Ammoniten eingetreten.

Es darf jedoch bezweifelt werden, ob die älteren Nautiliden typische Kriecher waren, da die relative Schwäche der Arme des rezenten *Nautilus* und die Beschaffenheit seines Kopffußes nicht dafür sprechen, daß er die benthonisch-kriechende Lebensweise von seinen Vorfahren ererbt habe. Die gekammerte, mit Gas erfüllte Schale konnte als hydrostatischer Apparat wohl nur bei ursprünglich schwimmender Lebensweise erworben werden. Das streng bilateral-symmetrisch gebaute gekammerte Gehäuse haben die Ammoniten mit Bevorzugung der spiralen Einrollung von ihrem ersten Auftreten bis zu ihrem Erlöschen bewahrt. Einrichtungen, die der Funktion der Schale als hydrostatischer Apparat entgegenwirken, wie sie bei vielen Nautiloideen als Anzeichen einer veränderten Lebensweise gelten dürfen, fehlen bei den Ammoniten. Hätten die Ammoniten trotzdem in ihrer Hauptmasse ein benthonisches Leben geführt, so würden sie einerseits ein für das Schwimmen, Schweben und Aufsteigen im Wasser bestimmtes, bilateral-symmetrisches, gekammertes Gehäuse mit medianer Lage des Sipho lange Erdperioden hindurch unverändert erhalten haben, ohne davon entsprechenden Gebrauch zu machen und wären andererseits trotz ihrer

kriechenden Lebensweise nicht imstande gewesen, die Schale durch Abplattung oder Schrägstellung umzugestalten.

In der Organisation der Ammoniten spricht vieles für eine schwimmende Lebensweise, so die dünnen Schalen, die hohlen Dornen zur Erleichterung des Schwebens, die Hohlkiele zum Durchschneiden des Wassers, die Abwesenheit einer massiven Skulptur. Die gebrechlichen Fortsätze an den Mündungsrändern oder die kaputzenförmigen Peristome mancher Ammoniten sind mit einer kriechenden Lebensweise schwer vereinbar. Auch ein kriechendes Leben großer Ammoniten auf schlammigem Boden, wie es aus deren Vorkommen in feinkörnigen Tonsedimenten sich ergibt, ist keineswegs ihrer Organisation gemäß.

Immerhin dürfte eine Anzahl von Ammoniten keine freischwimmende Lebensweise geführt haben, so alle Arten mit einem in der Schneckenspirale eingerollten Gehäuse, wahrscheinlich auch die meisten der sogenannten Nebenformen, die die normale Schaleneinrollung aufgegeben haben, endlich solche, bei denen sich eine Verschiebung des Sipho aus der Medianlinie und eine Asymmetrie der Suturlinie auf beiden Seiten des Gehäuses bemerkbar macht. Dagegen scheint der Versuch Solgers, auch die Reduktion in der Zerschlitzung der Lobenlinie bei Ammoniten wie *Tissotia* durch einen Übergang von der frei schwimmenden zur benthonisch-kriechenden Lebensweise zu erklären, durch die Tatsachen nicht genügend gestützt.

Für die Hauptmasse der Ammoniten dürfte mit Benecke und Frech an der Annahme einer schwimmenden und schwebenden Lebensweise festzuhalten sein, doch darf man nicht an ozeanbeherrschende Schwimmer denken, deren Verbreitung von den Verlauf der alten Küstenlinien vollständig unabhängig war. Der Waltherschen Verfrachtungshypothese der leeren Schalen kann nur eine ganz untergeordnete Bedeutung zuerkannt werden. In der Regel muß der Lebensbezirk der Tiere mit dem Orte zusammenfallen, wo wir die fossilen Schalen antreffen.

Als ausgezeichnete Faziestiere, wie Deninger meint, sind die Ammoniten wohl nicht anzusehen, im Gegenteil zeigen die meisten eine auffallende Unabhängigkeit von der sie umschließenden Gesteinsfazies. Darin liegt ein Beweis für eine von der Beschaffen-

heit des Meeresbodens unabhängige, sonach nicht benthonische Lebensweise.

Diskussion.

Prof. Dr. F. E. Sueß macht auf die Bedeutung der Aptychenkalke für die Frage des Fossilwerdens der Ammoniten aufmerksam.

Prof. Dr. K. Diener weist darauf hin, daß die Aptychenkalke eine Tiefseebildung seien, in der es zur Auflösung der Ammonitengehäuse ähnlich wie in den Adnether Schichten gekommen sei, wo die Ammonitenschalen stets nur auf der Unterseite erhalten sind, die im Schlamme lag und auf diese Weise vor der Auflösung geschützt war.

Hofrat Prof. Th. Fuchs erörtert eingehend die Ursachen der Auflösungsvorgänge in größeren Meerestiefen. Aus Aragonit bestehende Organismenreste werden aufgelöst, während die aus Kalkspat aufgebauten Skeletteile erhalten bleiben. Ammonitenschalen bestehen aus Aragonit, die Aptychen aus Kalkspat; daher blieben in Ablagerungen aus größerer Meerestiefe, wo die Lösungsvorgänge stärker einsetzten, nur die Aptychen erhalten.

In der weißen Schreibkreide sehen wir denselben Vorgang. Nie trifft man in derselben aragonitschalige Konchylien wie Gasteropoden und die meisten Bivalven, dagegen in großer Zahl die Schalen von *Lima, Pecten, Janira,* Austern u. s. f., die aus Kalzit bestehen. Ebenso sind die Rostren der Belemniten und die Echinodermenreste in der Schreibkreide wohl erhalten, die bekanntlich einen erhärteten Foraminiferenschlick darstellt. Daß aragonitschalige Tiere im Bereiche dieses zur Schreibkreide erhärteten Globigerinenschlicks lebten, aber ihre Schalen aufgelöst wurden, beweisen Abdrücke, die auf Austernschalen der Schreibkreide gefunden worden sind.

Nachdem noch **Prof. O. Abel, Prof. K. Diener** und **Hofrat Prof. Th. Fuchs** zu dieser Frage gesprochen haben, tritt **Dr. J. v. Pia** für eine vorwiegend benthonische Lebensweise der Ammoniten ein und bespricht namentlich die Lias-Arietiten von diesem Gesichtspunkte.

Hofrat Prof. Th. Fuchs weist darauf hin, daß *Nautilus* in großen Schwärmen und nicht vereinzelt lebt.

Nach einer kurzen Erwiderung von **Prof. K. Diener**, in welcher er sich gegen die Auffassung einer benthonischen Lebensweise der Liasammoniten wendet, schließt der Vorsitzende die Diskussion.

Referate.

Rechinger, Dr. Karl. Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomons-Inseln. IV. Teil. Bearbeitung der Ausbeute an marinen Diatomaceen sämtlicher bereister Gebiete, der Lichenen (Flechten) des Neuguinea-Archipels, der hawaiischen Inseln und der Insel Ceylon, des I. Teiles der Crustaceen *(Decapoda, Brachyura)* von Samoa, nebst einem II. Nachtrag zu den Hepaticae der Samoa-Inseln. 65 S. Mit 3 Tafeln und 5 Textfiguren. (Aus den Denkschriften d. math.-nat. Kl. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, Bd. LXXXVIII, 1911.)

Als Bearbeiter haben sich an dem vorliegenden Teile der Publikation beteiligt: H. und M. Peragallo (Bordeaux) für die Diatomeen, A. Zahlbruckner (Wien) für die Flechten, F. Stephani (Oetzsch bei Leipzig) für die Lebermoose und O. Pesta (Wien) für die Crustaceen.

Diatomeen hatte Rechinger nicht speziell gesammelt. Jedoch ergab die Untersuchung einer Schlammprobe von der Insel Buka (Salomons-Inseln), ferner die Durchmusterung der Abfälle von Muscheln, Korallen u. dgl. aus Oahu (Hawaii) und aus Apia (Samoa) eine große Menge von Arten, die, nach Fundorten getrennt, von H. und M. Peragallo aufgezählt werden. Neue Formen fanden sich aus den Gattungen *Actinoptychus, Nitzschia, Plagiogramma. Achnanthes, Amphora, Coscinodiscus, Diploneis, Navicula, Rhaphoneis, Triceratium, Anorthoneis* und *Trachysphenia.* Die Schalen der meisten neuen Formen sind auf zwei Tafeln abgebildet.

Die Bearbeitung der Flechten ergab folgende neue Arten: 1. Aus dem Neuguinea-Archipel *Arthopyrenia oceanica* Zahlbr., *Pseudopyrenula pyrenuloides* Zahlbr., *Arthonia Rechingeri* Zahlbr., *Arthonia oceanica* Zahlbr., *Arthothelium lunulatum* Zahlbr., *Graphis Bougainvillei* Zahlbr., *Graphis modesta* Zahlbr., *Tapellaria gilva* Zahlbr., *Microphiale argyrothalamia* Zahlbr., *Leptogium subcerebrinum* Zahlbr., *Pertusaria Rechingeri* Zahlbr., *Buellia corallizans* Zahlbr.; 2. von den hawaiischen Inseln *Sarcographa Rechingeri* Zahlbr. und *Parmelia Kilaueae* Zahlbr.; 3. aus Ceylon *Buellia ceylanensis* Zahlbr. Hiezu kommen noch einige neue Varietäten. Zahlreiche kritische Bemerkungen erhöhen den Wert der Lichenenbearbeitung.

Von Lebermoosen werden in dem vorliegenden Nachtrag 19 Arten aufgezählt, durchwegs Jungermanniales. Für die Wissenschaft neu sind 4 Arten der Gattung *Mastigobrium (M. confertissimum* Stephani, *falcifolium* Stephani,

integristipulum Stephani und *Upoluense* Stephani) und 2 Arten der Gattung *Schistochila (S. Samoana* Stephani und *truncatiloba* Stephani).

Die mit einer prächtigen Farbentafel geschmückte Bearbeitung der Brachyuren umfaßt 43 Arten, welche Rechinger aus Samoa mitbrachte. Neues war nicht darunter. Die Bearbeitung Pestas ist aber dadurch sehr wertvoll, daß sie die gesammelten Formen genau beschreibt, die Synonymie sorgfältig zusammenstellt und außerdem aus der reichhaltigen Sammlung des Wiener Hofmuseums eine große Menge von anderen Standorten mitteilt. Vertreten sind die Gattungen *Calappa*, *Matuta*, *Tylocarcinus*, *Parthenope*, *Lambrus*, 16 Gattungen von Xanthiden, 2 von Potuniden, 2 von Ocypodiden, 7 von Grapsiden und *Cardisoma*. Abgebildet ist je eine Art von *Matuta*, *Lophozozymus*, *Uca*, *Carpilius* und *Lybia*. Fritsch (Graz).

Hayek, Dr. A. v. Flora von Steiermark. Eine systematische Bearbeitung der im Herzogtum Steiermark wildwachsenden oder im großen gebauten Farn- und Blütenpflanzen nebst einer pflanzengeographischen Schilderung des Landes. Mit Benützung eines vom naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark angelegten Standortskataloges bearbeitet. Spezieller Teil — I. Band. Berlin, Gebr. Borntraeger, 1908—1911. Gr.-8. 1271 S.

Die erste Hälfte des Werkes, dessen erste Lieferung bereits in diesen „Verhandlungen" besprochen wurde, liegt nunmehr vollendet vor. Das damals Gesagte gilt für das ganze Werk, denn es ist vollständig einheitlich gearbeitet. Die systematische Einteilung möchte der Referent als mustergiltig bezeichnen, wenngleich er noch einige der wenig praktischen Subspezies als Spezies angeführt hätte. Die Verbreitungsangaben sind sehr ausführlich, erschöpfend und kritisch gesichtet, die allgemeiner gehaltenen, z. B. über Höhengrenzen für manche Waldbäume, scheinen allerdings, wenn man nach pflanzengeographisch gründlich durchgearbeiteten angrenzenden Gebieten Schlüsse ziehen darf, zum Teil erweiterungsbedürftig zu sein. Die Beschreibungen sind für eine Landesflora an Inhalt gerade richtig gefaßt; sie sind wohl durchwegs originell und bringen daher manche Verbesserungen gegenüber den älteren Beschreibungen, die oft die Variabilität keineswegs erschöpfen oder direkt fehlerhaft sind, aber trotzdem noch gerne abgeschrieben werden. Die Literaturzitate sind allzu ausführlich für eine Kronlandsflora; daß z. B. Trelease, Revision of the american species of *Epilobium* von Interesse für jene ist, die sich mit steirischen Epilobien befassen, möchte Referent bezweifeln. Durch größere Kürze und etwas kleineren oder doch engeren Druck hätte ohne Nachteil für den Inhalt der Umfang stark und der Preis etwas verringert werden können. Für Anfänger dient ein klarer und — was für kleinere Florengebiete sich leicht durchführen läßt und öfter gemacht werden sollte — größtenteils nach äußerlichen Merkmalen gearbeiteter Schlüssel zum Bestimmen der Familien, weiter ebensolche Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen und der Arten. Von den Abbildungen sind solche wie die *Rumex*-Fruchtperigone (Abb. 26) oder die *Heracleum*-Blätter (Abb. 39) sehr brauch-

bar; solche Abbildungen hätten aber, wenn schon damit begonnen wurde, schwer zu beschreibende Artunterschiede zu illustrieren, viel mehr gebracht werden sollen. Dagegen haben morphologisch-anatomische Details, wie z. B. der „Grundriß einer weiblichen Teilinfloreszenz von *Humulus Lupulus*", ein Gemische aus einem Diagramm und einer Abbildung (Abb. 25), oder der Obturatur einer *Euphorbia* (Abb. 27) mit dem Zwecke einer Flora sehr wenig zu tun; die Ochrea eines *Polygonum* (Abb. 26) oder das Fruchtperigon eines *Thesium* (Abb. 25) wird jeder auch ohne Abbildung verstehen. Solche Illustrationen finden sich allerdings in den späteren Lieferungen nicht mehr. Folgende neue Spezies und Subspezies sind unter Beifügung lateinischer Diagnosen beschrieben: *Salix Krasanii (angustifolia* [nicht = *repens*] × *aurita), Cerastium uniflorum* var. (wohl besser mindestens ssp.), *Hegelmeieri* Corr., *Scleranthus alpestris, Dianthus Hoppei* Portenschl., *blandus* (Rchb.) Hay., *Draba ficta* Cam. *(aizoides × Sauteri), D. Sturii* Strobl *(Fladnitzensis × tomentosa), Viola alpestris* ssp. *Paulini, Linum catharticum* ssp. *Suecicum, Geranium phaeum* ssp. *Austriacum* (Wiesb.), *Sempervivum Pernhofferi (Stiriacum × Wulfeni), S. Stiriacum* Wettst., *S. Noricum (arachnoideum × Stiriacum)*, eine größere Anzahl von *Rubus*-Arten und *Rosa*-Subspezies, *Ononis latifolia* (Neilr.), *Heracleum Stiriacum*. Wertvoll ist auch die Bearbeitung der in Steiermark kultivierten Rassen von Obst- und Gemüsepflanzen, wo solche vorhanden sind, unter Verwendung der wissenschaftlichen Namen, wo sie fehlen, unter den landesüblichen Namen. Wir finden sie in größerer Zahl bei *Beta vulgaris, Vitis vinifera, Pyrus Malus, P. communis, Prunus insititia, P. Italica* Borkh., die als *domestica × insititia* gedeutet wird, *P. avium* und anderen. Die Nomenklatur entspricht vollkommen den neuen Regeln; die Anwendung von *Nymphaea* für *Nuphar* widerspricht jedoch dem Verwechslungs- und Irrtümerparagraphen, der Name muß ganz fallen gelassen werden. Alles in allem ist das Werk entschieden eine der brauchbarsten und besten Floren.

Handel-Mazzetti.

Kubart B. Cordas Sphaerosiderite aus dem Steinkohlenbecken Radnitz-Břaz in Böhmen nebst Bemerkungen über *Chorionopteris gleichenioides* Corda. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, Bd. CXX, 1911, Abt. I, p. 1035—1048, 2 Tafeln.)

Die von Corda untersuchten Sphaerosiderite aus dem limnischen Kohlenbecken von Radnitz-Břaz bestehen der Hauptsache nach aus Kieselsäure, sind folglich als Kieselknollen zu bezeichnen, während die wenig älteren Knollen aus dem paralischen Ostrauer Kohlenrevier nur Spuren von Kieselsäure enthalten und der Hauptsache nach aus kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia bestehen. Verfasser konnte Bruchstücke der Cordaschen Originalknollen auf Dünnschliffen untersuchen und so mehrere der von Corda beschriebenen Arten nach besseren Methoden nachuntersuchen. Hiebei gelang ihm der Nachweis, daß der Farnsorus *Chorionopteris gleichenioides*, über welchen bisher sehr verschiedene Ansichten geäußert worden waren, zu der Farnrhachis

Calopteris dubia gehört. Von den zahlreichen vom Verfasser in den Ostrauer Knollen bereits aufgefundenen Arten ist keine einzige mit einem Radnitzer Fossil identisch, namentlich fehlt die in Ostrau durch zwei häufige Arten vertretene Gattung *Lyginodendron* in Radnitz vollständig. Die auffällige Verschiedenheit beider Floren wird damit in Zusammenhang gebracht, daß die Ostrauer Kohlenfelder eine paralische Bildung sind, das Radnitzer Kohlenbecken dagegen aus Süßwassermooren hervorgegangen ist. Aus den Ostrauer Knollen werden zwei neue Arten namhaft gemacht, *Lyginodendron lacunosum* Kubart und *Heterangium polystichum* Kubart, die ebenso wie *Chorionopteris* und einige andere Radnitzer und Ostrauer Fossilien auf den Tafeln abgebildet sind. E. Janchen.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 18. Januar 1912.

(Nachtrag.)

Herr F. Heikertinger sendet folgenden Nachtrag zu seiner in dieser Versammlung vorgelegten Beschreibung der *Aphthona brunneomicans*:

Über *Aphthona brunneomicans* und die damit verwandten Formen.

Durch einen Irrtum meinerseits ist die Beschreibung der *Aphth. brunneomicans* m. in einer dem letzten Stande meiner Untersuchungen nicht entsprechenden Form in Druck gegeben worden, weshalb ich mich veranlaßt sehe, eine sachliche Ergänzung nachzusenden.

Ein Heranziehen der gelben Aphthonen zum kritischen Vergleiche überzeugte mich nämlich, daß die dunkelfarbige *brunneomicans* als nächste Verwandte neben die gelbe *Aphth. cyparissiae* Koch gestellt werden müsse. Diese letztere Art wieder zerfällt bei eingehendem Studium in zwei einander äußerst nahestehende, dennoch aber gut trennbare Formen, die ich im nachfolgenden einzeln charakterisieren will, ohne mir aber vorläufig ein endgültiges Urteil über ihre taxonomische Valenz anzumaßen. Das soll Sache der Zukunft sein, der mehr Material, speziell aus dem Osten, vorliegen wird.

1. *Aphthona cyparissiae* Koch.

Eine in den Normalformen seit ihrer vorzüglichen Charakterisierung durch die Verfasser der „Entomologischen Hefte" (1803) wohl nie mehr fraglich gewesene Art.

Färbung rötlich- bis bräunlichgelb, Unterseite dunkel, desgleichen zuweilen einzelne Körperteile (Mund, Tasterenden, Fühlerenden, Schildchen, Spitze der Hinterschenkel) dunkel bis schwärzlich.

Penis breit, besonders gegen das äußerste Ende; dieses rasch zugestumpft gerundet, in der Mitte mit einer kleinen Einkerbung, wodurch zwei verrundete Endchen entstehen, die symmetrisch nebeneinander liegen (Asymmetrie habe ich trotz zahlreicher Präparate nie beobachtet). Im Profil ist der Penis ziemlich gleichbreit, sehr wenig gekrümmt, das Ende stumpf (Fig. 1).

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Verbreitung: Westlicher und mittlerer Teil Europas; alle östlichen Fundorte sind auszuscheiden. Ich untersuchte nach der Penisform Stücke aus den Pyrenäen, Frankreich (Macon), Italien, Südtirol (Rovereto, Dr. Spaeth), Istrien (Mte. Maggiore, Curti), Bosnien, Süddalmatien (Krivošije, Paganetti). Außerdem aus Steiermark, Niederösterreich, Mähren etc.

Bemerkung. Aus der Synonymie dieser Form sind auszuscheiden: *nigriscutis* Foudr., *nigriventris* All. Dagegen kann ich *Aphth. flava* Guilleb. (Bull. Soc. Ent. Fr. LXIII, 1894, p. CXCIII) von Triest und Sorèze nach der Beschreibung auf nichts anderes als auf die gewöhnliche *cyparissiae* beziehen.

2. *Aphthona nigriscutis* Foudr.

Der *cyparissiae* äußerst nahestehend, weder nach äußerem Bau noch nach Färbung, sicher aber nach der Penisform davon zu trennen.

Färbung wie bei der Genannten; die oben erwähnten Körperteile (Schildchen usw.) öfter, doch nicht immer schwärzlich.

Penis von oben gesehen viel schlanker als bei *cyparissiae*, am Ende ohne jede Einkerbung gleichmäßig verrundet; im Profil im mittleren Teile dicker, gegen das Ende verjüngt; letzteres scharfspitzig (Fig. 2).

Verbreitung: Anscheinend die Vertreterin der *cyparissiae* in Osteuropa und Asien. Ich untersuchte nach der Penisform Stücke von: Dalmatien (Crkvice, Haberditz), Ungarn (N.-Vaszony, Kaufmann), Albanien (Üsküb, Apfelbeck), Kaukasus (Schneider), Naxos (Schatzmayr). Zumeist dunkelschildige Stücke, seltener helle.

Bemerkung: Als Autor ist Foudras (Mulsant, Col. France, Altisides par Foudras, 1860, p. 357—358) anzusehen, obwohl er keine Penisbeschreibung gibt, die Form eigentlich nur nach der Färbung charakterisiert und sie offenbar mit dunkelschildigen *cyparissiae* vermengt (Fundortangabe: Triest, Kiesenwetter). Dennoch hat er in den südrussischen Stücken, die er an erster Stelle nennt (Russie méridionale, Motschoulsky), sicherlich diese Form vor sich gehabt.

Auch die *Aphth. nigriventris* All. (Motsch., i. l.), die Allard (Ann. Soc. Ent. Fr. 1860, p. 390) widerrechtlich vor die früher beschriebene *nigriscutis* Foudr. schob, gehört hieher. Dies bezeugen auch Allards Patriaangaben: „Sibérie, collection Fairmaire; Hongrie, collections Chevrolat et Allard."

Kutschera (Beitr. zur Kenntnis der europ. Halt., Wien. Ent. Monatschr., V, 1861, p. 235–236; Sep. 148–149) zieht *nigriventris* All. als Varietät zu *cyparissiae* und gibt Wien als Fundort an, was auf eine Verwechslung mit dunkelschildigen *cyparissiae* hinweist, die bei Wien (allerdings nicht häufig) vorkommen.

Auch die späteren Autoren — mit Ausnahme des ziemlich urteilslosen Allard, der auf den von ihm gegebenen Artnamen *nigriventris* nicht verzichten konnte — führen *nigriscutis* und *nigriventris* mit Unrecht als bloße Färbungsvarietäten der *cyparissiae*. J. Weise (Erichson, Naturg. Ins. Deutschl., VI, p. 898) spricht diese Form als die normal ausgereifte *cyparissiae* an.

Mit *Aphthona nigriscutis* Foudr. (*nigriventris* All.) zusammen fällt die *Aphth. nigroscutellata* Reitt. (Wien. Ent. Ztg. XXIII, 1904, p. 82) aus Galizien (Brody, v. Lomnicki), deren Type, ein kleines ♀, ich durch die Güte des Herrn kaiserl. Rates Reitter untersuchen konnte.

Über die Artrechte der *nigriscutis* bin ich nicht im Klaren. Es ist möglich, daß sie nur eine stark differenzierte Ostrasse der *cyparissiae* darstellt, die die — biologischen — Artgrenzen noch nicht überschritten hat; sie kann aber auch schon eine feste Art sein. Dafür würde vielleicht der Umstand sprechen, daß die beiden Tiere in Dalmatien anscheinend unvermischt übereinandergreifen: von Crkvice besitze ich typische *nigriscutis,* von der Krivošije typische *cyparissiae.* Unbedingt aber ist sie mehr als eine bloße landläufige „Varietät“, denn sie besitzt ein eigenes Areal, ist also zumindest als geographische Rasse oder „Subspezies“ zu führen.

3. *Aphthona brunneomicans* Hktgr.

Weitere im Materiale Hauser aufgefundene Stücke sowie eine Penisuntersuchung führten mich zur Überzeugung, daß die in dem ersten Berichte über diese Sitzung beschriebene *brunneomicans* m. den beiden Formen *cyparissiae* und *nigriscutis* äußerst nahe verwandt ist. Wahrscheinlich ist sie nur als Dunkelform einer derselben — vielleicht ein Zwischenglied beider — aufzufassen. Klarheit wird erst reicheres Material bringen.

Der Beschreibung habe ich wenig hinzuzufügen; die dortselbst gegebenen Vergleiche mit dunklen Aphthonen sind durch obige Feststellung gegenstandslos geworden.

Der Penis hält fast die Mitte zwischen *cyparissiae* und *nigriscutis*; er ist ungefähr von der Schlankheit des *nigriscutis*-Penis und von dessen Umriß (von oben gesehen), ist aber etwas flachgedrückter und besitzt an der Spitze die kaum angedeutete Spur einer Einkerbung. Im Profil zeigt er Anklänge an den *cyparissiae*-Penis (Fig. 3).

Verbreitung: Ich sah nur Stücke von: Sibirien (Minussinsk, Coll. Hauser; drei Exemplare, darunter ein ♂, dessen Penis untersucht wurde); Uralsk (Coll. Hauser; ein sehr dunkelfarbiges Stück mit schwärzlichen Hinterschenkeln und kaum sichtbarem metallgrünen Hauch über der pechbraunen Oberseite; Flügeldecken mit flachen Längsfurchenspuren, in diesen verhältnismäßig deutlich punktiert. Vom gleichen Fundorte ein unausgereiftes Stück von normaler *cyparissiae*-Färbung).

* * *

Ich registriere dies ohne Kommentar. Als vorläufiges Katalogbild schlage ich vor:

cyparissiae Koch
forma *typica* — Eur. occ. (med. mer.)
? syn. *flava* Guilleb.
subsp. *nigriscutis* Foudr. — Eur. or., As.
syn. *nigriventris* All.
nigroscutellata Reitt.
var. *brunneomicans* Hktgr. — Sib.

Ein abschließendes Urteil wird, wie bereits erwähnt, erst reicheres Vergleichsmaterial erlauben.

Allgemeine Versammlung

am 8. November 1911.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Stellvertreter des Generalsekretärs teilt mit, daß folgende Herren der Gesellschaft beigetreten sind:

Ordentliche Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Diener Hugo, Budapest, I, Fehérvári-út 37	Dr. K. Holdhaus, J. Breit.
„ Heinrich Armand, k. k. Militär-Rechnungs-Akzessist, Wien, VIII., Buchfeldgasse 19	den Ausschuß.
„ Mihók Otto, Budapest, I., Mészváros-út 32	Dr. K. Holdhaus, J. Breit.
„ Schwab, Ritter v., k. u. k. Feldmarschalleutnant, Wien, IV., Wiedener Gürtel 6	den Ausschuß.
„ Wiesner Hans, Wolfschlinge b. Aussig a. d. Elbe	J. Brunnthaler, Dr. T. Krumbach.

Hierauf spricht Herr Prof. Dr. Hans Molisch: „Über den Einfluß des Tabakrauches auf die Pflanze.“

Herr Prof. Dr. R. v. Wettstein demonstriert einige interessante Akquisitionen des botanischen Institutes und Gartens.

Lichtbilderabend am 29. November 1911.

Ähnlich wie im Vorjahre veranstaltete die Gesellschaft auch in diesem Jahre einen Lichtbilderabend, an welchem zahlreiche Projektionen von photographischen Aufnahmen nach zoologischen und botanischen Objekten vorgeführt wurden. Die Gesellschaft ist den Herren: Ing. Franz Hafferl, Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti, Prof. Dr. Ludwig Hecke, Prof. Dr. Ludwig Linsbauer, Frl. Amalie Mayer und den Herren Prof. Franz Müller, Prof. Franz Nabělek, Ferdinand Pfeiffer R. v. Wellheim, Otto v. Wettstein und Fritz v. Wettstein, welche ihre photographischen Aufnahmen der Gesellschaft in liebenswürdigster Weise zur Verfügung stellten, zu großem Danke verpflichtet.

Allgemeine Versammlung

am 6. Dezember 1911.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Stellvertreter des Generalsekretärs teilt mit, daß folgender Herr der Gesellschaft beigetreten ist:

Ordentliches Mitglied:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Lohr Rudolf, stud., Wien, IV., Mozartgasse 7	Prof. O. Abel, R. Schrödinger.

Herr Dr. Freiherr v. Handel-Mazzetti hält einen Vortrag: „Naturbilder aus Mesopotamien und Kurdistan“, in welchem er unter Vorführung zahlreicher Lichtbilder über die Ergebnisse seiner letzten wissenschaftlichen Reise Bericht erstattet.

Allgemeine Versammlung

am 3. Januar 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Vorsitzende teilt mit, daß das Jahr 1912 das fünfzigste sein wird, in welchem Seine k. und k. Hoheit Herr Erzherzog Rainer das Protektorat der Gesellschaft inne hat. Der Ausschuß der Gesellschaft hat beschlossen, dieses Jubiläum zu feiern und der Dankbarkeit und Verehrung der Gesellschaft durch Stiftung einer „Erzherzog Rainer-Medaille" Ausdruck zu verleihen, deren erstes Exemplar dem hohen Protektor als Jubiläumsgabe überreicht und die in Zukunft auf Grund eines Statutes an Forscher für besonders verdienstliche Leistungen auf dem Gebiete der Biologie verliehen werden soll. Alle Vorarbeiten für diese Stiftung sind bereits abgeschlossen; nähere Mitteilungen über dieselbe werden in der Jahresversammlung folgen.

Der Stellvertreter des Generalsekretärs teilt mit, daß folgende Dame und Herren der Gesellschaft beigetreten sind:

Ordentliche Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Hoschek Josef, Dr., Wollern, Böhmen	Dr. Ginzberger, Dr. Vierhapper.
„ Mayer Alexander, Wien, I., Bräunerstraße 5	R. Schrödinger, Apoth. L. Löwy.
„ Mintus Alfred, stud., Wien, IV., Schönburgstraße 23	den Ausschuß.
Fräul. Schlimp Grete, Wien, III., Strohgasse 24	v. Portheim, Dr. Vierhapper.
Herr Schloß Hans, Ing., Wien, IX., Alserstraße 20	Dr. Thenen, Dr. Vierhapper.
„ Schulz-Döpfner Gustav, Edler v., k. u. k. Hauptmann, Hainburg	A. Handlirsch, Fr. Siebenrock.
„ Topitz Alois, stud., Wien, XX./1, Karl Meißelstraße 3	Dr. Janchen, R. Schrödinger.
„ Skala Hugo, k. k. Steueramtskontrollor, Fulnek, Mähren	den Ausschuß.
„ Storch, Dr. Otto, Wien, XVIII./3, Hauptstraße 124	Prof. Werner, Prof. Joseph.
„ Swoboda Heinrich, k. k. Professor, Wien, III., Marxergasse 52	den Ausschuß.

Herr Dr. Karl Holdhaus spricht in einem längeren Vortrage über den Einfluß des Gesteins auf Tiere und Menschen.

Allgemeine Versammlung

am 7. Februar 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit der Mitteilung von dem schweren Verluste, den die Gesellschaft durch das vor wenigen Tagen erfolgten Ableben ihres langjährigen Mitgliedes und Ausschußrates Herrn M. F. Müllner erlitten hat. Der Vorsitzende hebt die Verdienste des Verstorbenen hervor und seine treue Anhänglichkeit an die Gesellschaft, die sich auch in seinen letztwilligen Verfügungen äußerte.

Der Stellvertreter des Generalsekretärs teilt mit, daß folgende Dame und Herren der Gesellschaft beigetreten sind:

Ordentliche Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Eberwein Josef, Ing., Wien, XVII., Geblergasse 69	den Ausschuß.
„ Kolbe Klemens, stud., Wien, IX., Liechtensteinstraße 68	Prof. Werner, Franz Raab.
„ Kunzfeld, Dr. Ernst, Wien, VI., Amerlingstraße 6	Prof. v. Wettstein, R. Schrödinger.
Frl. Peyrer v. Heimstätt, Margarete, Wien, XIII./2, Feldmühlgasse 19	Prof. Werner, Franz Raab.
Herr Schmied Heinrich, k. k. Professor, „ Wien, XXI., Staatsrealschule . . .	Prof. Hinghofer, Prof. O. Abel.

Herr Dr. E. M. Kronfeld spricht über die botanischen Studien des Friedrich v. Gentz.

Hierauf hält Herr Prof. Dr. L. Lorenz v. Liburnau einen durch zahlreiche Lichtbilder illustrierten Vortrag unter dem Titel: „Einiges über die Säugetiere von Zentralafrika.“

Zum Schlusse demonstriert Herr Dr. Karl Reichert: „Die Fluoreszenz-Mikroskope der optischen Werkstätte K. Reichert.

Es war schon seit langem das Bestreben vieler konstruierender Optiker, eine Beleuchtungsart für das Mikroskop zu finden, durch welche das Objekt in einen Zustand des Selbstleuchtens versetzt würde. Auf eine solche Weise hoffte man, eine Steigerung des Auflösungsvermögens des Mikroskopes zu erreichen.

In diesem Bestreben taten sich besonders englische Optiker, wie Wenham und Stephenson, um die Mitte des vorigen Jahrhunderts hervor. Das Ergebnis dieser Bemühungen war das bekannte optische Instrument, welches heute unter der Bezeichnung „Spiegelkondensor“ eine größere Rolle in der Mikroskopie spielt. Durch Dunkelfeldbeleuchtung, welche man mit dem Spiegelkondensor erzielt, wollten diese Optiker ein Leuchten des Präparates in diffusem Licht hervorrufen.

Der Zweck dieser Bemühung war verfehlt, da man, wie Abbé später auch theoretisch feststellte, auf diese Weise die Grenzen der mikroskopischen Abbildung nicht erweitern konnte. Die ersten Spiegelkondensoren konnten auch keine Bedeutung erlangen und gerieten bald in Vergessenheit. Erst in jüngster Zeit, da nach dem Auftauchen des Ultramikroskopes die Methoden der Dunkelfeldbeleuchtung wieder aufgegriffen wurden, erfuhren die Spiegelkondensoren eine Wiedergeburt und es gelang durch Verwendung intensiverer Lichtquellen und durch präzisere Ausführungen der Spiegelkondensoren, sie der praktischen Optik in anderer Weise nutzbar zu machen.

Der Firma C. Reichert gebührt das Verdienst, in dieser Beziehung als erste vorangegangen zu sein und zum erstenmale gebrauchsfähige Spiegelkondensoren konstruiert zu haben.

Ein anderer Weg, der auch nicht zum erstrebten Ziele führte, war die Verwendung der Mikroskopobjektive als Kondensoren, beziehungsweise die Einführung des sogenannten achromatischen Kondensors, zu dem Zwecke, in der Einstellungsebene des Mikroskopobjektives ein präzises Abbild der Lichtquelle hervorzurufen.

Ein Selbstleuchten des mikroskopischen Objektives zu erzielen, gelingt nun tatsächlich, wenn man die bekannten Erscheinungen der Fluoreszenz, beziehungsweise Phosphoreszenz zu Hilfe nimmt.

Ich will zunächst nur die Möglichkeit der Verwendung der zuerst genannten Erscheinungen für die Zwecke der mikroskopischen Abbildung in Betracht ziehen.

Die Bemühungen, eine derartige Einrichtung zu schaffen, reichen bis auf den Zeitpunkt zurück, da das ultraviolette Licht anfing, in der angewandten Optik eine Rolle zu spielen, denn mit ultraviolettem Licht muß man selbstverständlich auch hier arbeiten.

Der erste Apparat, bei welchem ultraviolettes Licht zur Bestrahlung mikroskopischer Objekte verwendet wurde, war die Einrichtung zur Mikrophotographie mittels ultravioletter Strahlen nach A. Köhler. Wie bekannt, vermittelten bei dieser Einrichtung die ultravioletten Strahlen auch die Abbildung des Objektes, entweder direkt durch die Einwirkung auf die photographische Platte oder indirekt durch einen besonders konstruierten Sucher. Das Fluoreszenzlicht, das bei der verhältnismäßig schwachen Bestrahlung des Objektes durch das Licht eines zwischen Kadmium- oder Magnesiumelektroden überspringenden Funkenstromes nur bei manchen Objekten auftrat, wurde hierbei gewissermaßen als Abfallprodukt behandelt und bei der subjektiven Beobachtung unschädlich gemacht. Bei der photographischen Fixierung des Bildes störte es ohnedies nicht.

Eine andere Einrichtung, bei welcher ultraviolettes Licht zur Bestrahlung des Objektes angewendet wird, ist das „Überultramikroskop“ von P. P. v. Weimarn, deswegen interessant, weil hierbei die Methode der Dunkelfeldbeleuchtung (Spiegelkondensor) zusammen mit der Bestrahlung durch ultraviolettes Licht zur Verwendung kommen sollte.

Der Zweck dieser Einrichtung war der, durch Verwendung von ultraviolettem Licht zur Sichtbarmachung von noch kleineren ultramikroskopischen Teilchen auf photographischem Wege zu gelangen, als dies bei Verwendung von sichtbarem Licht möglich ist. Der Vorschlag P. P. v. Weimarns hat sich in der Praxis jedoch nicht durchsetzen lassen.

Während bei den soeben genannten Einrichtungen sowohl die beleuchtenden als auch die abbildenden Büschel aus ultraviolettem Licht bestehen und infolgedessen sowohl die Beleuchtungs- wie auch die Abbildungssysteme Quarzoptik haben müssen,

beruht das Fluoreszenzmikroskop auf einer anderen Grundlage. Hierbei wird das ultraviolette Licht lediglich zur Beleuchtung verwendet und bei dem Auftreffen auf die Objekte bringt es diese mehr oder weniger zum Fluoreszieren, und lediglich das Fluoreszenzlicht bewirkt die Abbildung des Objektes. Infolgedessen ist hier auch nur das Beleuchtungssystem aus Quarz, während das Abbildungssystem wie beim gewöhnlichen Mikroskop Glasoptik besitzt.

Bei der Konstruktion des Fluoreszenzmikroskopes ergaben sich zunächst verschiedene Schwierigkeiten und die hauptsächlichste lag wohl darin, das Fluoreszenzlicht des den ultravioletten Strahlen ausgesetzten Objektes rein und frei von störendem Nebenlicht zur Geltung kommen zu lassen. Die Notwendigkeit, ultraviolettes Licht von genügender Menge, Intensität und Reinheit auf das Präparat zu konzentrieren, bedeutete eine weitere Schwierigkeit. Diese letztere konnte aber, durch die Anwendung eines Filters für ultraviolettes Licht nach Wood, in letzter Zeit von H. Lehmann für die fraglichen Zwecke verbessert, behoben werden. Das erstangeführte Hindernis, welches bis jetzt noch bestand, wurde dadurch beseitigt, daß bei der Bestrahlung der Objekte mit ultraviolettem Licht eine der bekannten Methoden der Dunkelfeldbeleuchtung verwendet wurde und erst damit einwandfreie Resultate erzielt wurden.

Würde man nämlich die gewöhnliche Beleuchtungsmethode mit vollgeöffnetem Kondensor hierbei zur Anwendung bringen, so würden die Strahlen nach Durchsetzung des Präparates ins Objektiv eintreten und die Glaslinsen desselben zur Fluoreszenz bringen. Die Folge wäre, daß das Bild des Präparates dem Beobachter wie durch einen blauen Schleier hindurch betrachtet erscheinen würde.

Durch die Verwendung der Dunkelfeldbeleuchtung wird es verhindert, daß die beleuchtenden Bündel in das Objektiv eintreten können, doch kann man hier nicht die gewöhnlichen Spiegelkondensoren, die in letzter Zeit mit großem Vorteil zur Dunkelfeldbeleuchtung herangezogen werden, in Verwendung bringen. Auch nicht, wenn deren Optik aus Quarz bestehen würde, weil der Silberbelag dieser Kondensoren das ultraviolette Licht zum

größten Teil hindurchlassen und nur zum geringen Teil reflektieren würde, so daß man eine viel zu geringe Lichtwirkung im Präparat erhalten würde.

Man gelangt aber zu einem günstigeren Resultate unter Zuhilfenahme des dreiteiligen Abbéschen Kondensors von der nmm. Apertur 1.40, der mit einer zentralen Blende versehen ist, durch welche der mittlere Teil des Kondensors bis zur Apertur 1.0 abgeblendet wird.

Zusammenfassend möchte ich also hervorheben, daß für das Fluoreszenzmikroskop folgendes notwendig ist: eine Lichtquelle, welche viel ultramikroskopisches Licht aussendet, ein Filter nach Wood, ein Sammellinsensystem aus Quarz und ein Mikroskop mit Quarz-Dunkelfeldkondensor. Die Aufstellung dieser Teile geschieht in der Reihenfolge: Lichtquelle, Sammellinsensystem aus Quarz, Filter, Mikroskop.

Da das Fluoreszenzlicht dem sichtbaren Strahlenbereiche angehört, so sind Objektive und Okulare des Mikroskopes, wie bereits erwähnt, wie beim gewöhnlichen Mikroskop aus Glas. Das von der Lichtquelle kommende Licht, durch das Filter von den sichtbaren Strahlen befreit und von dem Beleuchtungsapparate aus Quarz auf das Präparat konzentriert, bringt dieses mehr oder weniger zum Selbstleuchten und zwar erscheinen die Bestandteile des Präparates verschieden gefärbt, je nach ihrer chemischen Natur, so daß sich leicht eine Unterscheidung chemischer differenzierter Gebilde durchführen läßt. So kann man z. B. ein Mutterkorn im Weizenmehle, das bei gewöhnlicher Beleuchtung nur schwer festzustellen ist, sofort erkennen, denn es leuchtet in hellweißer Fluoreszenzfarbe, während die Stärke schwach violett fluoresziert.

Wie bekannt, gibt es nur sehr wenige Substanzen, die nicht fluoreszieren; ich nenne nur zwei davon, Porzellan und rote Blutkörperchen. Bei näherer Untersuchung wird sich wohl die Liste der nicht fluoreszierenden Körper erweitern lassen, doch werden die letzteren wegen ihrer geringen Zahl das Anwendungsgebiet des neuen Instrumentes wohl nicht einengen.

Das Fluoreszenzmikroskop dürfte für die Nahrungsmittelchemie zur Feststellung von Verfälschungen und wahrscheinlich auch für die allgemeine Chemie von Bedeutung werden, ferner für

die Histologen zur Kontrolle der Färbemethoden, für die Textil- und wahrscheinlich auch Papierindustrie zur Unterscheidung der verschiedenen Fasern, doch möchte ich über die Anwendungsmöglichkeit vorläufig nicht mehr sagen, teils weil die Untersuchungen darüber noch nicht abgeschlossen sind, teils weil ich Berufeneren bei Entscheidung dieser Frage nicht vorgreifen will.

Die Bedeutung der neuen Anordnung liegt darin, daß sie es ermöglicht, Differenzierungen besonders solcher chemischer Art vorzunehmen, welche mit den bisherigen Mikroskopmethoden nicht oder nur schwer durchführbar sind. Überhaupt kommt dieser neuen mikroskospischen Beleuchtungsart die Bedeutung eines Färbeverfahrens zu.

Die Untersuchung histologischer Präparate hat wohl bis jetzt noch keine neue Tatsachen ergeben, die nicht auch mit Hilfe bekannter Färbungsmethoden zu ermitteln gewesen wären. Doch ist zu hoffen, daß eine besondere Behandlung der betreffenden Objekte, vielleicht bei Benützung der von Köhler als „farblose Farbstoffe“ bezeichneten Reagentien, neue Ergebnisse zeitigen wird.

Im Gegensatz zu den bisherigen Methoden mikroskopischer Betrachtung, bei welchen nicht selbstleuchtende Objekte durch Vermittlung einer von dieser getrennten Lichtquelle abgebildet werden, handelt es sich beim Fluoreszenzmikroskop um die Abbildung selbstleuchtender Objekte. Bei dieser entsteht ein dem leuchtenden Körper durchaus ähnliches Bild, dessen Deutlichkeit durch die Größe des den einzelnen Objektpunkten zugeordneten Beugungsscheibchens bestimmt ist. Nach Helmholtzschen Untersuchungen ist diese abhängig von der Apertur, in zweiter Linie von der Korrektion des Mikroskopobjektives.

Ob und wie weit das Fluoreszenzmikroskop im besonderen und die Lumineszenzmikroskope im allgemeinen eine Möglichkeit der Erweiterung des mikroskopischen Abbildungsgebietes in sich schließen, muß die Zukunft lehren.

Hervorheben möchte ich noch, daß die zum Fluoreszenzmikroskop notwendige Apparatur verhältnismäßig einfach ist und sich mit geringen Kosten beschaffen läßt, da sie nur eine Ergänzung zu einem eventuell vorhandenen Mikroskop darstellt.

Allgemeine Versammlung

am 6. März 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Stellvertreter des Generalsekretärs teilt mit, daß folgende Damen und Herren der Gesellschaft beigetreten sind:

Ordentliche Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Frau Anderle Karla, Korneuburg . . .	R. Schrödinger, F. v. Frimmel.
„ Moosbrugger Tilla, k. u. k. Hauptmannsgattin, Wien, III., Ungargasse 63	Dr. v. Hayek, R. Schrödinger.
Herr Sommerstorff Hermann, Wien, III./3, Richardgasse 11	Dr. E. Janchen, F. v. Frimmel.
„ Zarfl, Dr. Max, Primarius, Wien, XVIII., Bastiengasse 38	Prof. O. Abel, R. Schrödinger.

Herr Dr. Theodor Komers, kgl. ung. Reichsgeologe aus Budapest, spricht über die von ihm ausgegrabene und bearbeitete pliozäne Vertebratenfauna von Polgárdi und demonstriert seine reichen Funde durch zahlreiche Lichtbilder.

Hierauf spricht Herr Prof. Dr. Othenio Abel, gleichfalls unter Vorführung zahlreicher Lichtbilder, über die Verschiedenartigkeit phylogenetischer Reihen.

Referate.

Lepidopterologische Publikation.

(Referent Prof. Dr. H. Rebel.)

Stichel H., Fam. *Riodinidae*, 1. und 2. Teil (Wytsman, Genera Insectorum, Fasc. 112 A und B; 452 S., mit 23 schwarzen und 4 kolorierten Tafeln, 1910—1911).

Die unter dem Namen *Erycinidae* derzeit noch allgemeiner bekannte Tagfalterfamilie erfährt rücksichtlich ihrer so zahlreichen neuweltlichen Vertreter, welche die Subfamilie der *Riodininae* bilden, eine ebenso gründliche

als wertvolle Bearbeitung. Dem Plane der Genera Insectorum entsprechend, sind die Gattungen (und Familien) diagnostisch und analytisch, die Arten jedoch nur synoptisch, mit Anführung der Literatur, behandelt. Ein besonderer Wert der Bearbeitung ist vor allem schon darin zu sehen, daß von sämtlichen 103 Gattungen (mit Ausnahme einer) die morphologischen Charaktere, als Geäder, Palpen, Vorderbeine und männlicher Kopulationsapparat, nach der Natur und zumeist nach Präparaten, die vom Autor selbst angefertigt wurden, untersucht und auf den ersten 23 Tafeln zur Abbildung gebracht werden.

Die *Riodinidae*, welche in die neuweltlichen *Riodininae* und in die altweltlichen *Nemeobiinae* zerfallen, werden als eine selbständige, den Lycaeniden allerdings sehr nahe verwandte Familie aufgefaßt, und auch die *Libytheidae* davon als eigene Familie getrennt. Letztere haben allerdings ein auffallendes Merkmal mit den *Riodinidae* gemeinsam, nämlich am verkümmerten Vorderbein des ♂ die Einlenkung des Femur an der starken Coxa vor deren Ende, werden jedoch auf Grund der großen Verschiedenheit in der Palpenbildung und im männlichen Kopulationsapparat von ihnen getrennt. Nach Ansicht des Referenten handelt es sich bei den *Libytheidae*, wie auch die fossilen Funde aus der Tertiärzeit (Florissant) beweisen, um einen sehr alten Typus, bei dem die gleiche Bildung der männlichen Vorderbeine wie bei den *Riodinidae* wahrscheinlich auf einer Konvergenzerscheinung beruht. Auch die Raupenform der *Libytheidae* ist von jener der *Riodinidae*, welche im allgemeinen dem Lycaenidentypus entspricht, stark verschieden.

Von sehr großem Interesse und für die Auffassung einer Konvergenzbildung sprechend ist ferner die Tatsache, daß sich die eigentümliche Einlenkung des Femur vor dem Ende der Coxa am männlichen Vorderbein auch bei der (indischen) Lycaenidengattung *Curetis* findet, so daß bei der Familienbegrenzung „nur eine Kombination mehrerer morphologischer Charaktere zur Anwendung gelangen kann“ (Nachwort, S. 394), wie wir dies ja fast überall in der Systematik antreffen.

Was die Unterscheidung der beiden Subfamilien innerhalb der *Riodinidae* anbelangt, so wird dieselbe hauptsächlich darauf gestützt, daß bei den *Riodininae* im Hinterflügel am Rande des Wurzellappens eine meist ziemlich starke kurze Basalader (= Basalnerv bei Schatz) auftritt, welche bei den *Nemeobiinae* fehlt.

Daß Verfasser eine ältere Nomenklatur des Geäders aus konventionellen Gründen beibehalten hat, „obgleich dieselbe nach neueren Forschungen nicht einer natürlichen Gliederung des Adernsystems entspricht“ (Nachwort, S. 395), sei ihm gewiß nicht zum Vorwurfe gemacht, nur sei daran erinnert, daß man gerade in Deutschland gerne mit dem Vorwurf der „Unwissenschaftlichkeit“ bereit steht, wenn auf anderen Gebieten nicht gleich der allerneueste (oftmals ganz unausgereifte) Standpunkt eingenommen wird.

Was die Verwertung des männlichen Genitalapparates zur Abgrenzung höherer Kategorien, namentlich der Gattungen anbelangt, so ist dieselbe mehr

eine theoretische als praktische geblieben, d. h., es werden in den Diagnosen der Gattungen wohl allgemeine Angaben über die Beschaffenheit des Kopulationsapparates (unter Bezugnahme auf die untersuchten und abgebildeten Arten) gemacht, allein eine wirklich diagnostische Auswertung desselben, wie sie als ideales Erfordernis in Tabellenform zum Ausdruck gebracht werden sollte, ist wohl aus dem Grunde unterblieben, weil sich dieselbe einfach nicht geben läßt. Es darf heute schon als sicher angenommen werden, daß man die systematischen Trennungswerte dieser Gebilde überschätzt hat. Sie variieren ebenfalls sehr beträchtlich, nicht bloß innerhalb der Gattung (vgl. beispielsweise die Angaben über die Beschaffenheit des männlichen Genitalapparates innerhalb der Gattung *Nymula* B., S. 369), sondern selbst innerhalb der Art (z. B. den europäischen *Melitaea*-Arten, wie sich Referent persönlich überzeugte), so daß ihnen tatsächlich nicht mehr taxonomischer Wert zugesprochen werden darf, als anderen morphologischen Charakteren. Daß diese Gebilde als „innere Organe beständiger sind und daher sicherere phylogenetische Schlüsse erlauben“ (Nachwort, S. 394) ist wohl dahin zu modifizieren, daß sie anderen, oftmals aber gewiß nicht weniger energisch wirksamen Anpassungsgründen unterworfen sind, denn sonst wäre es unerklärlich, daß sehr häufig zwei einander sehr nahestehende Arten so weitgehende Differenzen im Genitalapparat aufweisen. Jedenfalls wurde von dem Verfasser die tatsächliche Kenntnis auch dieser morphologischen Gebilde bei den Riodiniden ausnehmend gefördert, wie schon aus den sehr klaren, meist im Profil gezeichneten Tafelfiguren hervorgeht.

Verfasser hat bereits umfangreiche Vorarbeiten über die *Riodininae* in der Berliner Entomologischen Zeitschrift (53.—55. Bd.) veröffentlicht und darin bereits nebst zahlreichen Arten auch 9 neue Gattungen aufgestellt, welche in der vorliegenden Bearbeitung noch um 11 vermehrt werden. Diese sind *Voltinia, Paraphthonia, Colaciticus, Comphotis, Pterographium, Callistium, Zabuella, Dinoplotis, Elaphrotis, Catacylotis* und *Thysanota*. Aber noch zahlreiche neue Arten und Lokalformen werden auch hier (in den Anmerkungen) aufgestellt. Die vier kolorierten Tafeln dienen der Darstellung neuer Formen und älterer Typen.

An Material hat Verfasser außer seiner eigenen Sammlung namentlich auch die überaus reichen Bestände, welche die nunmehr am kgl. Zoologischen Museum in Berlin befindliche ehemalige Staudinger'sche Sammlung enthält, verarbeitet, so daß durch Ausnützung noch zahlreicher anderer Quellen eine Arbeit entstanden ist, die einen hervorragenden Quellenwert besitzt und einen großen Fortschritt in der Systematik dieser Familie bedeutet.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 5. Januar 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende legt nachstehende Publikationen mit einem kurzen Referate vor:

Böhm, Leop. Karl, Die antennalen Sinnesorgane der Lepidopteren. (Arb. d. zool. Univ.-Inst. Wien, Bd. XIX, 1911.)

Hormuzaki, K. Freih. v., Die systematische und morphologische Stellung der Bukowiner Formen von *Melitaea athalia* Rott. und *M. aurelia* Nick. (Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., VII, 1911.)

II. Derselbe spricht weiters über **einige für die Lepidopterenfauna Österreich-Ungarns neue Arten:**

1. *Lycaena sephyrus uhryki* Rbl., Ent. Zeitschr., XXV, p. 191.

Seit der über Ersuchen von Baron N. Charles Rothschild erfolgten Publikation dieser neuen Lokalform aus Südungarn (Flamunda, gesammelt von Géza Uhryk 1910 und von Martin Holtz 1911) wurden noch mehrere ungarische Fundorte für dieselbe bekannt.

So erbeutete Herr K. Predota bei Buza in der Mezőség (Siebenbürgen) am 13. Mai 1911 ein kleines ♂, ferner brachte Herr Oberleutnant Bartha zwei ältere Stücke (♂) ins Hofmuseum zum Vergleiche, von denen eines bei Klausenburg, das andere angeblich auf den Ofner Bergen gesammelt worden waren.

Wie bereits (l. c.) angegeben, unterscheidet sich die südungarische Lokalform wesentlich nur durch tieferes Blau der Flügeloberseite des ♂ und die besonders großen, orangeroten Marginalflecke der Hinterflügel beim ♀.

2. *Hesperia cribrellum* Ev.

Diese südrussische Steppenart, die ihre Verbreitung bis in das nördliche Amurgebiet findet, wurde anfangs Mai 1911 von

Herrn K. Predota bei Buza (Mezőség) mehrfach in beiden Geschlechtern erbeutet.

Die in die *Orbifer*-Gruppe gehörige Art ist durch die rein weiße, namentlich beim ♂ sehr starke Fleckenzeichnung der nicht violettschwarzen Oberseite, welche auch eine vollständige Reihe weißer Antemarginalpunkte auf beiden Flügeln bildet, sehr ausgezeichnet. Die vorhergehende, äußere Fleckenreihe weist vier untereinander liegende Anteapikalpunkte auf. Die olivengrüne Unterseite der Hinterflügel hat durch das Auftreten weißer, zusammenhängender Fleckung am Saume einige Ähnlichkeit mit jener der nur etwas größeren *carthami.* Sehr charakteristisch für die Art sind



Fig. 1. *Hesperia cribrellum* Ev. ♂.

Fig. 2. Dasselbe, Unterseite.

die (beim ♂ schwächeren) Dornborsten der Mittel- und Hinterschienen und auch die (seitlich gesehen) weißlichen Fühler.

Belegstücke dieser seltenen Art aus Siebenbürgen wurden dem Hofmuseum von Baron N. Charles Rothschild freundlichst gewidmet.

Die Figur zeigt ein ♂ von Buza, Ober- und Unterseite.

3. *Ortholitha vicinaria* Dup. (Fig. 3.)

Von dieser in den Alpen bisher nur aus Südostfrankreich und dem Wallis bekannt gewesenen Art wurde im Jahre 1911 eine Anzahl Stücke beiderlei Geschlechtes in Spondinig im Vintschgau (Südtirol) erbeutet.

Das erste Stück (♂) fing Herr H. Kollar am 29. Juli, eine größere Anzahl von Stücken Herr K. Predota ebenda Mitte August. Die Stücke stimmen vollständig mit solchen aus dem Wallis überein. Ein ♂ von Spondinig wurde abgebildet.

4. *Ortholitha subvicinaria* Stgr. (Fig. 4.)

Ein einzelnes, in der linken Vorderflügelspitze beschädigtes, sonst aber frisches Stück (♂) wurde von Herrn K. Predota in Meleg-Földvar (Mezőség, Siebenbürgen) am 29. April erbeutet und von mir anfangs zur vorigen Art gehörig angesehen.



Fig. 3. *Ortholitha vicinaria* Dup. ♂.

Fig. 4. *Ortholitha subvicinaria* Stgr. ♂.

Herr Otto Bohatsch hatte die Freundlichkeit, mich auf die sehr nahestehende (und in ihrem Artcharakter wohl zweifelhafte) *O. subvicinaria* aufmerksam zu machen, die bisher nur aus Armenien angegeben war.

In der Tat stimmten die Angaben Staudingers namentlich in dem breiteren Mittelfeld der Vorderflügel und dessen äußerer Begrenzung, die unter dem Vorderrand einen kleinen, bei *vicinaria* fehlenden Einsprung zeigt, gut auf vorliegendes Stück aus Siebenbürgen, wie aus einem Vergleich der beiden Abbildungen entnommen werden mag.

Bemerkt sei noch, daß Herrich-Schäffers Bild 384 von *vicinaria,* das bereits in der zweiten Katalogsauflage von Staudinger als minder gelungen bezeichnet wurde, zweifellos zu *subvicinaria* gezogen werden muß. Herrich-Schäffer, III, p. 165 gibt als Vaterland nur „Basses Alpes, Digne" an. Vielleicht stammte das von ihm abgebildete Stück doch anderwärts her. Eine vergleichende Untersuchung der Genitalapparate wäre in dieser Artgruppe sehr erwünscht.

5. *Eilicrinia trinotata* Metzn. — Kürtösi, Rov. Lap., XVIII, (1911), p. 125.

Diese östliche Geometridenart wurde kürzlich für zwei ungarische Lokalitäten: Jaszenova (Kom. Temes, bei Fehértemplon) durch Ujhelyi und Szarvas (Kom. Bekes) durch Kürtösi angegeben. Ich hatte kürzlich auch ein weibliches Stück aus der Sammlung Baron N. Charles Rothschild zur Ansicht, welches am 6. Mai 1911 von Holtz bei Flamunda (Deliblat, Südungarn) erbeutet worden war. Schließlich sei bemerkt, daß die gelbe Sommerform durch mich

als *aestiva* bezeichnet wurde. (Ann. d. naturhist. Hofmuseums, XVIII, p. 263.)

6. ***Alucita fitzi*** (Schawerda i. l.) **Rbl.** nov. spec. (♂, ♀.)

Sehr nahe der *Alucita tetradactyla* L., die männlichen Fühler jedoch entschieden viel dicker und stärker bewimpert. Der Kopf samt Fühlern bräunlich, der übrige Körper schwefelgelb, der Hinterleib mit ockerfarbenen Längslinien gezeichnet. Auch die Beine schwefelgelb mit schwärzlichbrauner Längslinie gezeichnet, auf der Innenseite schwärzlichbraun.

Die wie bei *tetradactyla* geformten Vorderflügel sind gelblichweiß, zeigen aber eine dicht ockerbräunliche Bestäubung, so daß nur der Innenrand und der Flügelgrund der beiden Zipfel weißgelb bleiben und lebhaft gegen die ockerbräunliche (bei *tetradactyla* bräunlichgraue) Bestäubung kontrastieren. Die Vorderrandfransen zeigen keinerlei Unterbrechung oder Fleckung. Die Hinterflügel rötlichbraun mit gleichfärbigen Fransen, die beiden ersten Zipfel an der Spitze schwarzweißlich, das dritte Zipfel an der Basis gelblich. Auch die Unterseite ganz anolog jener von *tetradactyla* gefärbt. 11—12 mm Vorderflügellänge.

Zwei ♂ im Juli des Vorjahres in der Vucija bara in der Herzegowina durch Herrn Dr. Schawerda erbeutet, wie ein ♀ aus Podvelez vom 19. Juli 1910. Schließlich ziehe ich auch ein ♂ von Triest (Palisa) hierher.

Ich würde die Form nur für eine allerdings sehr auffallend gefärbte *Al. tetradactyla* gehalten haben, wenn nicht die stärkere Beschaffenheit der männlichen Fühler für die Artberechtigung sprechen würde.

Leider haben die beiden von Herrn Dr. Schawerda dem Hofmuseum gespendeten Typen aus der Herzegowina durch einen Unfall beim Untersuchen stark gelitten.

7. ***Coleophora meridionella*** **Rbl.** nov. spec. (♂, ♀.)

Der *Coleophora troglodytella* zunächst verwandt. Die Fühler bis zur Spitze schwärzlich geringt, mit längerem, verdicktem, weißlichem Basalglied. Der Haarbusch des zweiten Palpengliedes in der Länge wechselnd, meist nur bis ein Drittel des Endgliedes reichend. Kopf und Thorax weiß, nur sehr schwach olivengelblich gemischt. Die Außenseite der weißen Palpen sowie eine Mittel-

längslinie der Schenkel und Schienen der ebenfalls weißen Beine olivengelb. Der Hinterleib weißlich mit solchem Analbüschel.

Die Grundfarbe der etwas gestreckteren Vorderflügel ist olivengelb (nicht ockerfarben) mit viel breiteren, rein weißen Längslinien, in gleicher Anlage wie bei *troglodytella*, doch bleibt die Faltenlinie kürzer und feiner. Die Fransen an der Basis weiß, sonst blaß bräunlich. Die Hinterflügel viel heller grau, mit weißlichen Fransen. Die Unterseite bräunlich mit gegen die Spitze breit weißem Vorderrand der Vorderflügel. Vorderflügellänge 8 mm.

Der schlanke Röhrensack mit abgeschrägter, kreisförmiger Mundöffnung und dreikantigem Ende ist weiß, schwach runzelig und zeigt mehr oder weniger deutliche schwärzlichgraue Längsstreifen.

Das erste Stück (♂) dieser neuen Art zog ich bereits am 11. Juni 1893 aus einem von Cuciste aus Dalmatien erhaltenen Sack.

Kürzlich sandte Herr Prof. Stange ein im Juni 1911 gezogenes Pärchen der gleichen Art ein, deren Säcke er an den kahlen Wänden der Ponalestraße bei Riva an einer *Silene* spec. gefunden hatte, die aus den Felsritzen herauswucherte.

In der „Mannschen Sammlung“ des Hofmuseums befinden sich unter der unrichtigen Bestimmung „*therinella* Tngstr. (*trochilella* F. R.)“ vier Stücke, von denen je ein ♂ von Mödling und Raibl sowie ein ♀ von Brussa bestimmt der gleichen Art *(meridionella)* angehören, wogegen das vierte Stück, ein ♂ von Wippach, nach den ungeringten Fühlern zu einer anderen, sehr nahe verwandten Art gezogen werden muß.

Möglicherweise gehört die Beschreibung von *striatipennella* bei Heinemann (p. 592) zur vorliegenden Art.

Heinemann gibt nach Zeller (L. E., IV, p. 324) Tengstroem als Autor der *striatipennella* an, setzt aber den Fundort „Wien“ bei, hatte also gewiß kein Originalstück von Helsingfors vor sich. Nach Nolken (Frr., p. 686) ist die echte *striatipennella* Tngstr. ein Synonym von *murinipennella* Z., so daß ein neuer Name für die vorliegende, nunmehr auch in den ersten Ständen besser bekannt gewordene, hauptsächlich im Süden auftretende Art *(meridionella)* angezeigt erscheint.

Herr Prof. Stange hatte die große Freundlichkeit, das gezogene Pärchen von der Ponalestraße dem Hofmuseum zu widmen.

III. Herr Josef Nitsche spricht unter Materialvorlage über

einige Tagfalter-Aberrationen aus Niederösterreich.

Die Mannigfaltigkeit in den Aberrationen der Lepidopteren Niederösterreichs, speziell der Wiener Umgebung, hat mich neuerdings bestärkt, daß uns in unserem schönen Heimatlande noch ein reiches Arbeitsfeld geboten wird.

Unter den mitgebrachten Tieren verweise ich zuerst auf einen am Bisamberg am 1. Mai 1911 erbeuteten *Papílio macháon* ab. *bimaculátus* Eim., charakterisiert durch einen schwarzen Punkt im gelben Keilfleck der Zelle 6 der Vorderflügel.

Eine schöne kombinierte Form tritt uns in der in Kritzendorf vom 15. Mai 1911 erbeuteten *Euchloë cardámines* L. ♂ entgegen, die in ihrer Färbung an ab. *ochréa* Tutt. erinnert, in dem schwarzen Mittelpunkt der Hinterflügel aber als ab. *quadripunctáta* Fuchs anzusprechen ist. Bemerkenswert erscheint, daß die ab. *ochréa,* welche bei den Weibchen häufiger auftritt, auf den Hinterflügeln vollständig gelb ist, während das von mir erbeutete ♂ auf den Vorder- und auf den Hinterflügeln licht schwefelgelb erscheint. Weiters ist der Mittelfleck der Vorderflügel bei ab. *quadripunctáta* meist stärker ausgeprägt, wie dies ein am 10. Juni 1909 im Rohrwalde erbeutetes ♀ zeigt. Bei dem aberrativen ♂ gleicht der Mittelfleck der Vorderflügel einem kleinen Dreiecke.

Unter den im vorjährigen Sommer in Scheiblingkirchen an der Aspangbahn erbeuteten *Cólias hýale* L. fällt ein ♂ vom 10. August 1911, gefangen auf der Thernbergerstraße, durch seine gesättigt zitrongelbe Färbung auf und könnte vielleicht als ab. *junior* Geest. angesehen werden. Nach der Diagnose des großen Berge-Rebel ist die ab. *júnior* Geest. mit einer goldgelben Färbung in der Mitte der Vorderflügel angegeben. Da die Nuanzierungen des Gelb als außerordentlich wechselnd bezeichnet werden müssen, ist es schwierig, eine Abgrenzung in der Intensität des Gelb zu konstatieren. Das zweite Tier, ein ♀ aus Scheiblingkirchen vom 11. August 1911, zeigt schon beim ersten Anblicke und im Vergleiche zu anderen ♀ derselben Art einen in die Augen fallenden Unterschied, da dieses Tier kleiner und schmalflügeliger ist und der Mittelfleck durch die verlängerte Mittelzelle dem Apex näher ge-

rückt erscheint. Der Hauptunterschied ist jedoch auf der Unterseite zu finden, wo die Reihe rotbrauner Flecke vor dem Saume aller Flügel, wie sie bei typischen Stücken stärker oder schwächer zu sehen sind, vollständig fehlt.

Am 28. Mai 1911 fing ich im Rohrwalde ein ♂ der *Cólias myrmidone* Esp., bei welchem der schwarze Mittelpunkt der Vorderflügel fehlt, beziehungsweise nur ganz verloschen erscheint. Ich erlaube mir, diese Aberration als ab. **depuncta** zu benennen. *Cólias myrmidone* Esp. war in dem Scheiblingkirchner Gebiet, namentlich in der Nähe von Kirchau, geradezu häufig. Ich hatte das Glück, eine ab. *alba* Stgr. mit gelblichweißer Grundfarbe bei Kirchau am 14. August 1911 zu erbeuten. Am 9. September 1911 fing ich im Rohrwald bei Wien ein tadelloses, rein weißes Stück derselben Abart.

Am 25. Juni 1911 erbeutete ich *Apatúra clýthie* ab. *ásta* Schultz im Rohrwalde, gekennzeichnet dadurch, daß dieser Schmetterling die weiße Mittelbinde der Stammform *ília* Schiff. und die rotgelben Randflecke der Form *clýthie* Schiff. aufweist.

Eine sehr interessante Form der *Polygónia c-album* L. fing ich am 9. Juli 1911 im Rohrwalde. Der Typus der Art zeigt vor dem Saume aller Flügel eine Reihe gelber Mondflecke. Bei vorliegendem Stück erscheinen die sonst gelben Mondflecke vor dem Saume aller Flügel jedoch vollständig schwarz. Die beiden basalen Kostalflecke der Vorderflügel sind zu einem Fleck zusammengeflossen; das Tier ist kleiner und in der Grundfarbe etwas lichter als typische Tiere. Das C der Hinterflügelunterseite ist kleiner, verhältnismäßig breiter weiß und mehr ringförmig zusammengezogen. Ich erlaube mir, diese schöne Aberration ab. **nigrolunaria** zu benennen.

Geradezu gemein war im verflossenen Sommer in Scheiblingkirchen die Sommergeneration *Araschnia prorsa* L. Mein Bestreben, unter den zahlreichen Vertretern dieser Art etwas Interessantes zu erbeuten, gelang mir auch, indem ich am 26. Juli 1911 die ab. *schultzi* Pfitzner fing, deren bräunlich gefärbte Mittelbinde auf den Hinterflügeln reduziert erscheint, wogegen die rotgelben Querstreifen im Saumfelde vollständig fehlen.

IV. Herr Leo Schwingenschuß macht unter Vorlage des diesbezüglichen Materiales nachstehende Mitteilungen:

1. Ich erbeutete am 21. und 23. Juli 1911 in Heiligenblut in Kärnten und am 29. Juli und 5. August 1911 im Pitztale in Tirol beim Gasthofe „Schön“ einige *Rhizogramma detersa* Esp., von denen zwei ♀ im Vergleiche mit solchen, wie sie in der Wiener Umgebung zu finden sind, durch ihre auffallend dunkle Färbung auffallen.

Da die ♂, von denen ich in Heiligenblut und im Pitztale mehrere sah, aber nur eines mitnahm, keinen Unterschied gegen solche aus der Umgebung Wiens aufweisen, so dürfte es sich demnach bloß um eine weibliche, vielleicht in höheren Lagen regelmäßiger auftretende Abart handeln.

Zu dieser Annahme drängt mich auch der Umstand, daß Herr Fritz Wagner ein ebenso dunkles ♀ aus dem Ötztale in Tirol besitzt.

Mit Rücksicht darauf, daß mir drei gleiche, von verschiedenen hochalpinen Fundplätzen stammende ♀ vorliegen, dürfte es sich um eine namensberechtigte Form handeln, in welchem Falle ich wegen der dunkeln Färbung dieser ♀ den Namen „*obscura*“ in Vorschlag bringen möchte.

2. Weiter bringe ich eine von den verschiedensten österreichischen Fundplätzen stammende Serie von *Parnassius phoebus* F. zur Ansicht mit, in der die meisten der benannten Formen enthalten sind.

Hervorzuheben wäre noch ein im Pitztale erbeutetes ♀, welches fast der ab. *novarae* von *apollo* entspricht, und ein *leonhardi* (Rühl)-Weibchen mit normaler Augengröße darstellt.

Bezüglich der von Fruhstorfer aufgestellten var. *styriacus* aus Obersteiermark hätte ich zu bemerken, daß die von demselben angegebene Diagnose, wie ja auch im Berge-Rebel hervorgehoben ist, auch für viele Tiere aus dem Glocknergebiete zutrifft, demnach nicht stichhältig ist.

Nichtsdestoweniger ist die in Obersteiermark vorkommende *phoebus*-Form doch eine ausgesprochene Lokalform und sofort durch die weiße Grundfarbe kenntlich, während die aus dem Glockner- und Ortlergebiete stammenden Tiere immer gelblich sind, was ich durch ein reiches Vergleichsmateriale bestätigt fand.

Interessant für *styriacus* ist auch, wie ja schon Groß aus Steyr hervorhebt, die örtliche Beschaffenheit des Flugplatzes, indem

phoebus beispielsweise im Glocknergebiete sich ausschließlich an Quellen und Bächen aufhält, hingegen in Obersteiermark in Lagen, an welchen überhaupt kein Wasser zu finden ist.

Herr Dr. H. Zerny bemerkt zu vorstehenden Mitteilungen, daß er im Vorjahre *P. phoebus* auch auf dem dem Erzer Reichenstein gegenüberliegenden „Polster" in einer Höhe von 1900 m angetroffen habe.

V. Herr Dr. K. Schawerda spricht unter Demonstration eines reichen Materiales über *Parnassius apollo* aus der Herzegowina:

„Ich habe im Jahre 1911 in der Herzegowina an der montenegrinischen Grenze in einer Höhe von 1200 m einige hundert Apollo mit meinem Freunde, Herrn Generalsekretär Ernst Fitz, gesammelt In den Jahren 1907 und 1908 waren meine Freunde, die Herren Hofrat Dr. K. Schima und Franz R. v. Meissl († 1911) mit mir. Das überaus große Material von dieser Lokalität zeigt so recht deutlich, wie viel Abweichungen in einer Lokalrasse des Apollo vorkommen können".

1. Das ♂ hat durchschnittlich eine Flügelspannung von 70 mm. Die bosnischen Falter sind gewöhnlich nicht so groß als die herzegowinischen von unserem Fundorte, was mit dem üppigen Futter daselbst zusammenhängen kann. Mein größtes ♂ mißt 73 mm. Das ♀ mißt im Durchschnitte 75 mm. Mein kleinstes ♀ hat 65 mm, viele ♀ über 75—80 mm. Die Größe ist also eine sehr ansehnliche. Es gibt natürlich auch kleinere Exemplare.

2. Die Grundfarbe ist gelblichweiß, beim ♂ nicht schwärzlich bestäubt. Doch kommen viele ♂ mit rein weißer Grundfarbe vor. Ein ♀ ist so hell, daß man es für ein ♂ halten würde, wenn es keine Kopulationstasche hätte. Die meisten ♀ sind aber im Diskus der Vorderflügel und gegen den Innenrand der Hinterflügel mehr oder minder schwarz bestäubt.

3. Die schwarzen Flecke der Vorderflügel sind nicht stark ausgeprägt. Bei mehreren ♂ sind sie (besonders die Innenrandflecke) stark reduziert. Bei einigen ♂ fehlen die zwei äußersten Vorderrandflecke fast ganz, bei einem völlig! Im allgemeinen sind die schwarzen Flecke besonders bei den ♂ kleiner als bei *carpathicus* Rbl. und Rgh. und bei *sibiricus* Nordm.

4. Der Glassaum der Vorderflügel reicht bei den meisten ♂ nicht ganz bis zum Innenwinkel, bei einigen aber doch und bei vielen nur etwas über die Hälfte des Außenrandes. Ein ♂ hat vom Außenrande der Vorderflügel in den Glassaum eindringende Keile der Grundfarbe zwischen den Rippen.

Bei den ♀ reicht der Glassaum gewöhnlich bis herab. Bei ihnen ist auch die submarginale Staubbinde viel stärker ausgebildet und reicht gewöhnlich auch bis zum Innenrand. Bei einem ♀ ist sie mit dem Glassaume breit verschmolzen.

Bei den ♂ ist die submarginale Staubbinde der Vorderflügel fast durchwegs schwach ausgebildet. Bei einem ♂ fehlt sie völlig. Das Exemplar erscheint dadurch sehr appart.

Die Hinterflügel des ♂ haben gewöhnlich keine Spur marginaler oder submarginaler Fleckenbildung. Zwei ♂, die auch auf den Vorderflügeln eine stärker ausgeprägte submarginale Staubbinde haben, besitzen auch auf den Hinterflügeln eine submarginale Staubbinde und Rudimente eines Saumes. Bei den ♀ sind besonders die submarginalen (korrespondierend mit denen der Vorderflügel) Staubbinden auf den Hinterflügeln stärker ausgebildet. Drei ♀ haben aber nur sehr schwache Andeutungen davon.

Die Analflecke der Hinterflügel sind bei einigen ♂ fast verschwunden. Diese ♂ (Koll. Dr. Schima und Dr. Schawerda) gleichen dadurch und durch die schwachen schwarzen Flecke der Vorderflügel in ihrem weißen Kleide den ♂ der var. *hesebolus* Nordm. aus dem Kenteigebirge.

Die Analflecke der ♂ führen selten, die der ♀ öfters einen oder zwei rote Kerne (ab. *decora* Schultz). Die ab. *pseudonomion* Christ. habe ich nur in einem Exemplar (♀) gefunden. Es hat eine starke submarginale Zackenstaubbinde der Hinterflügel.

5. Die roten Augen der Hinterflügel sind beim ♂ durchschnittlich klein, manche ganz rot, manche weiß gekernt, meistens schwach (bei einigen stärker) schwarz umrandet, kreisrund, eiförmig, bohnenförmig. Bei einem ♂ sind die oberen tropfenförmig, bei einem das rechte obere quadratisch. Ein ♂, das ich 1908 erbeutete, hat die Augen schön ockergelb. Das Tier ist frisch geschlüpft — ab. *flavomaculata* Deck.

Die Augenspiegel der ♀ sind oft sehr groß. Einige erreichen und zwei übertrumpfen damit ihre sibirischen Artgenossinen.

Ein ♂ von reinweißer Grundfarbe ist ungleich. Es mißt nur 68 mm. Die rechte Seite ist um 1 mm breiter, hat einen etwas breiteren Glassaum, eine ebensolche submarginale Staubbinde und etwas stärkere schwarze Flecke als die linke Seite. Die Hinterflügel haben relativ große, ganz rote Augen, von denen das rechte hintere weiß pupilliert ist. Die rechten Analflecke sind beide rot gekernt (♂!), die linken aber nicht. Die Hinterflügel haben keine marginalen oder submarginalen Staubflecke. Unterseite rein weiß. Unterseits sind mit Ausnahme des völlig roten vorderen Auges alle Augen stark weiß gekernt. Die Analflecke sind beiderseits doppelt rot gekernt. Sicheres ♂. Fühler gleich. Ich dachte im ersten Moment an einen Zwitter. Sonst ist gewöhnlich die Unterseite gelber als die Oberseite.

Zwei Abarten sollen hier beschrieben werden. Es ist dies ein ganz schwefelgelbes ♀ und das hier abgebildete auffallende ♂. Die Benennung der Form des ♂, welches keine Spur einer submarginalen Staubbinde der Vorderflügel hat, unterlasse ich. Ferner sehe ich von der Benennung der ebenso aparten ♂ ab, bei denen die beiden äußersten Vorderrandsflecke auf den Vorderflügeln ganz fehlen. Auch die *hesebolus*-artigen ♂ fast ohne Analflecke mögen nur erwähnt werden.

Das ♀, das ich ab. *theiodes* (= schwefelgelb) benenne, ist auf der Oberseite schwefelgelb, mißt 75 mm, hat gut ausgeprägte schwarze Flecke, der Glassaum reicht bis zum Innenrande, die submarginale Zackenstaubbinde nicht ganz. Ebenso ist es auf den Hinterflügeln, wo nur der Innenrand schwach bestäubt ist und die marginalen und submarginalen Monde gut ausgeprägt erscheinen. Die normal großen, roten Augenspiegel sind aber rein weiß gekernt. Der weiße Kern nimmt ein Viertel des Auges ein. Dieses Reinweiß der Augen kontrastiert mit der gelben Grundfarbe. Auf der Unterseite, wo es den größten Teil der Augen einnimmt, kontrastiert es noch mehr. Hier ist nämlich die gelbe Grundfarbe dunkelgelb. Die Analflecke sind oberseits doppelt rot gekernt (ab. *decora*) und unten überdies in den vorderen roten Analflecken weiß gekernt.

Die gelbe Farbe stammt nicht von einer Zyankaliwirkung her. Sie ist ausgesprochen und gleichförmig schwefelgelb.

Das abgebildete ♂ (Fig. 5) ist dadurch ausgezeichnet, daß der Glassaum der Vorderflügel ausnahmsweise sehr breit ist und daß am Saume der Hinterflügel zwischen (!) den Adern vier bis zum Saume dunkle Glaskeile auftreten, die groß und kompakt sind. Die Abbildung bleibt darin noch etwas zurück. Ich benenne diese



Fig. 5. *Parnassius apollo* ab. *theiodes* Schaw.

auffallende Abart ab. *sphenagon* (= Keilträger). Die vielen hier erwähnten Formen stammen von derselben Bergwiese. Die meisten ♂ haben 1. eine stark hervortretende weiße oder gelblichweiße Grundfarbe, 2. geringe Fleckenbildung, 3. geringen Glassaum und schwache submarginale Staubbinden. Ansehnliche Größe.

Und nun vergleiche man das hier Gesagte mit den Worten in Rebel und Rogenhofers Aufsatz „Zur Kenntnis des Genus *Parnassius* L. in Österreich-Ungarn“ (Jahresbericht des Wiener Entomologischen Vereines, 1893, p. 62—63).

Es paßt jeder Satz der Beschreibung von *liburnicus* Rbl. und Rghfr. auf meine herzegowinische Serie. Zum Schlusse heißt es: „Jedenfalls kommt diese Form (*Liburnicus*), namentlich durch die Reduktion der Analflecke der Hinterflügel, sowohl dem etwas größeren typischen *Hesebolus* Nordm. (vgl. Stgr., Iris, V, p. 305) als auch der Apolloform aus Griechenland sehr nahe, von welch letzterer Stgr. (Hor., 1870, p. 32) bemerkt: ‚Die griechischen ♂ zeichnen sich durch Verschwinden der schwärzlichen Zeichnung am Außenrande aller Flügel aus', was auch bei *Liburnicus* stimmt." Alles dort Gesagte stimmt auch mit meinen herzegowinischen Tieren.

Von der var. *carpathicus* Rbl. und Rghfr. unterscheidet sich *Liburnicus* durch die mehr weiße und gelblichweiße (besonders beim ♂), nicht stark bestäubte Grundfarbe und besonders durch die viel weniger starke schwarze Fleckenbildung der Vorderflügel.

Den sibirischen Formen kommt *Liburnicus* in der Größe sehr nahe, ist aber im Durchschnitte doch etwas kleiner. Die ♀ des sibirischen Apollo (mein größtes ♀ mißt 80 mm) sind viel mehr schwarz bestäubt und haben die roten Augenspiegel viel breiter schwarz umrandet.

Hiemit wollte ich die herzegowinischen Apollo näher beschreiben und hervorheben, daß sie zu *Liburnicus* gehören und stark aberrieren. Es mag sein, daß die ♀ etwas größer und dunkler sind als die meisten Apollo vom Velebit. Um aber Lokalrassen zu benennen, muß man viele Falter (in diesem Falle lagen den Autoren besonders wenig ♀ vor) an allen Lokalitäten vor sich haben, wie ich sie aus der Herzegowina besitze. Nach einem Dutzend oder gar nur nach einigen Exemplaren macht man keine Apollorassen. Bei Aberrationen oder bei anderen nicht so aberrierenden Arten ist das ganz anders. Zu *Liburnicus* gehören alle Apollo vom Velebit bis nach Griechenland, vom Balkan und vielleicht auch aus Kleinasien. *Bosniensis, Hercegovinensis, Rhodopensis* und *Grajus* mögen fallen".

Versammlung am 9. Februar 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Herr Leo Schwingenschuß demonstriert ein schönes Serienmaterial einiger von ihm im Glocknergebiete gesammelten

Arten, darunter *Erebia pharte* Hb. und ab. *phartina* Stgr. Von letzterer ein ganz zeichnungsloses, einfärbig schwarzbraunes Stück (♂) (ab. *extrema* Schwing.). Ferner einige Geometriden, darunter *Larentia flavicinctata* Hb. und *L. nobiliaria* H.-S.

II. Prof. Rebel berichtet über eine kleine Anzahl Heteroceren, welche von Hauptmann J. Polatschek im Jahre 1910 auf der großen Pityusen-Insel Ibiza gesammelt wurden. Bei dem Umstande, als über diese Insularfauna nur ganz spärliche Nachrichten vorliegen (vgl. Pagenstecher, Geogr. Verbr., p. 174), haben auch die wenigen Arten ein faunistisches Interesse:

Thalpochares scitula Rbr. ♂ 29. August.

Acidalia cervantaria depressaria Stgr. ♀ 30. März.

Acidalia elongaria Rbr. Mehrere kleine Stücke vom 26. August.

Gnophos mucidaria Hb. ♂ 6. April, ♀ 27. März, letzteres stark weißlich.

Nomophila noctuella Schiff. 29. März.

Oegoconia quadripuncta Hw. 28. März.

III. Herr Dr. H. Zerny hält einen Vortrag über die Entwicklung und Zusammensetzung der Lepidopterenfauna Niederösterreichs, der in diesen „Verhandlungen", Heft 4, abgedruckt erscheint.

Versammlung am 1. März 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende legt nachstehende Druckwerke mit kurzen Referaten vor:

Druce, Hamilton H., Illustrations of African Lycaenidae. London, 1910. (Mit 8 phot. Tafeln.)

Eggers, Fritz, Über das thoracale Tympanalorgan der Noctuiden. (Sitzungsb. Naturf. Ges. Univ. Dorpat, XX, 1911.)

Galvagni, Dr. E. und Preissecker Fritz, Die lepidopterologischen Verhältnisse des niederösterr. Waldviertels. I. Teil. (XXII. Jahresber. Wien. Ent. Ver. 1911.)

Hafner, J., Verzeichnis der bisher in Krain beobachteten Großschmetterlinge. VI. und VII. Teil. (Carniolia, 1911 und 1912.)

Kopeć, Stefan, Untersuchungen über Kastration und Transplantation bei Schmetterlingen. (Arch. f. Entwicklungsmechanik, 33. Bd., 1911.)

Pagenstecher, Dr. Arn., Über die Geschichte, das Vorkommen und die Erscheinungsweise von *Parnassius mnemosyne* L. (Jahrb. Nass. Ver. f. Naturk., 64. Jahrg., 1911.)

Przibram, Hans, Die Homoeosis bei Arthropoden. (Arch. f. Entwicklungsmechanik, 29. Bd., 1910.)

Rotschild, Baron N. Charles, Beitrag zur Lepidopterenfauna der Mezőség. (Verh. u. Mitt. Siebenb. Ver. f. Naturw., LXII, 1912.)

Stauder, H., Beiträge zur Kenntnis der Makrolepidopterenfauna der adriatischen Küstengebiete. (Boll. Soc. Adriat. Trieste, 25, 1911.)

Turati, Emilio e Verity Roger, Faunula Volderiensis (Alpi maritime). (Boll. Soc. Ent. Italian., XLII, 1910.)

Turner, J., *Luperina (Apamea) gueneei.* (Ent. Rec., XXIII.)

II. Derselbe macht das Vorkommen einer für die Monarchie neuen Noctuide bekannt:

Herr H. Kiefer in Admont sandte zwei am 25. und 26. August v. J. am elektrischen Licht in Admont erbeutete Stücke (♂) einer *Agrotis*-Art ein, welche bereits von G. Höfner in Wolfsberg richtigerweise als eine Form der *Agrotis subrosea* Stph. erkannt wurden. Diese Art wurde bisher in Mitteleuropa außerhalb Englands (wo die Art übrigens nicht mehr vorkommt) nur noch in Ostpreußen, kürzlich auch in Pommern und den baltischen Provinzen gefunden.

Es liegt also eine faunistisch sehr interessante Entdeckung für das Alpengebiet vor.

Obwohl die beiden Stücke, von denen das größere stark abgeflogen ist, noch keine ausreichende Diagnose der zweifellos anzunehmenden neuen Lokalform ermöglichen, lassen sich doch die wichtigsten Unterschiede derselben darin erkennen, daß die Flügel

etwas kürzer (breiter) geformt sind als bei der englischen Stammform und der var. *subcoerulea*. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist bei dem frischeren (kleinerem) Stück ziemlich lebhaft rotgrau und nur längs des Vorderrandes schwach veilgrau bestäubt, stimmt also besser mit der Stammform als mit der nordischen Varietät *subcoerulea*. Abweichend von beiden ist die Unterseite der beiden Admonter Stücke, welche den äußeren (bei *subcoerulea* besonders deutlichen) Bogenstreifen aller Flügel kaum angedeutet zeigt.

Hoffentlich ermöglicht weiteres Material von Admont bald eine Ergänzung der Diagnose der alpinen Form, welche nach ihrem Entdecker als *Agrotis subrosea kieferi* bezeichnet sei. Herr Kiefer hat das wertvolle Stück, welches vorgewiesen wird, der Landessammlung des Hofmuseums freundlichst gewidmet.

III. Herr Dr. Egon Galvagni sendet nachträglich folgenden Bericht ein:

Herr Dr. S. v. Prowazek hatte die Liebenswürdigkeit, mir eine kleine Ausbeute an Lepidopteren zu übermitteln, welche von ihm größtenteils im verflossenen Jahre auf den Mariannen- und Samoainseln gemacht wurde und für erstere Lokalität die größte bisher bekannt gewordene Ausbeute darstellt (cfr. Pagenstecher A., Die geographische Verbreitung der Lepidopteren, Jena, 1909, p. 305). Dr. v. Prowazek sammelte Mitte Mai 1911 auf der Insel Tinian „auf dem Wege zur verlassenen Bananenpflanzung", wo jedoch nur zwei Arten in je einem Stücke: *Papilio xuthus* L. und *Euploea (Salpina) kadu*, erbeutet wurden. Das *xuthus*-Exemplar zeichnet sich durch ein sehr düsteres Kolorit aus. Das Schwarz der Rippen und Binden ist stark verbreitert, auch die Mittelzelle verdunkelt, wodurch die gelbe Grundfarbe sehr wenig hervortritt. Übrigens kommen solche Stücke auch in Ostasien auf Korea und am Amur vor, wie ich an einer größeren Serie im k. k. naturhistorischen Hofmuseum feststellen konnte. Das Vorkommen dieses charakteristischen ostpaläarktischen Vertreters, der jedoch von Jordan (Seitz, Die Großschmetterlinge der Erde, II, Bd. IX, p. 48) bereits von Guam erwähnt wurde, bleibt jedenfalls sehr bemerkenswert. Weitaus der größere Teil der Mariannenausbeute stammt von der Insel Saypan (Sajpan) aus der Umgebung von Garapan, Mai 1911 und ent-

hält noch zwei weitere, allerdings sehr verbreitete paläarktische Arten: *Danais plexippus* L. und *Acidalia remotata* Gn.

Auf den Samoainseln sammelte Dr. v. Prowazek im Oktober und Dezember 1910 auf Upolu um Apia und die meisten Geometriden in Tangomanono.

Die äußerst variable *Boarmia acaciaria* B., welche in der Ausbeute Dr. Rechingers mit einer reichen Serie von 43 Stücken vertreten war, liegt gleichfalls in 16 Stücken (15 ♂, 1 ♀) vor, darunter auch die von Prof. Rebel[1]), Taf. 18, Fig. 5, 6 u. 15 abgebildeten Formen. *Acidalia remotata* Gn. wurde auch hier erbeutet. Außer dieser Art befinden sich noch drei weitere in Dr. Rechingers Material nicht vertretene Arten: *Catephia acronyctoides* Gn., eine *Rhodoneura*-Art und eine *Gelechia* spec. Leider hatte die Ausbeute einen Angriff von Ameisen, ein bekannter Übelstand für Sammler in den Tropen, zu überstehen gehabt. Herr Dr. v. Prowazek überließ seine Sammelergebnisse zur freien Verfügung, wofür ihm herzlichst gedankt sei. Die paläarktischen Arten befinden sich jetzt in meiner Sammlung, der weitaus größere Teil wurde als Ergänzung des Rechingerschen Materiales der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums übergeben.

Lepidopteren (det. Prof. Rebel).

A. Marianneninseln (Tinian, Mitte Mai 1911 und Sajpan [Umgebung von Garapan] Mai 1911).

Rhopalocera.

Papilio xuthus L. Tinian.
Danais plexippus L. ♂, ♀.
Euploea (Crastia) eleutho Quoy et Gaynard. ♂, ♀.
Euploea (Salpinx) kadu Eschsch. ♀. Tinian.

Sphingidae.

Chromis erotus Cr. ♂, ♀.

---

[1]) Rebel H., Lepidopteren von den Samoainseln. Wien, 1910 (in Rechinger K., Bot.-zool. Ergebnisse von den Samoa- und Salomonsinseln. Sep.-Abdr. a. d. Denkschriften der math.-naturw. Klasse der kais. Akad. der Wiss. in Wien, Bd. LXXXV).

Noctuidae.

Leocyma tibialis F. ♂.
Polydesma inangulata Gn. ♂. Umgebung Garapans.
Lacera alope Cr. ♀.
Ophiusa serva F. ♂.

Geometridae.

Acidalia remotata Gn. ♂, ♀.
Boarmia acaciaria B. ♂.

Pyralidae.

? *Laodama oenochreella* Rag. ♀.
Endotricha mesenterialis Wlk. ♀.
Glyphodes spec. (bei *nigropunctalis* Brem.). ♂.

B. Samoainseln (Upolu, Dezember 1910).

Noctuidae.

Gonitis fulvida Gn. ♂.
Catephia acronyctoides Gn. ♂.
Erastria ritsemae Snell. ♂.

Thyrididae.

Rhodoneura spec.

Geometridae.

Thalassodes quadraria Gn. ♂.
Acidalia remotata Gn.
Boarmia acaciaria B. 15 ♂, 1 ♀.

Gelechiidae.

Gelechia spec. ♀.

IV. Schließlich hält Herr Prof. Rebel auf Grundlage seiner diesbezüglichen, kürzlich erschienenen Arbeit[1]) einen Vortrag über die „Lepidopterenfauna von Herkulesbad und Orsova".

---

[1]) Annal. Naturhist. Hofmuseum, Bd. XXV, p. 253—430, Taf. 7.

Versammlung am 12. April 1912.

Vorsitzender: Herr **Dr. Egon Galvagni.**

(Die beiden Obmänner sind am Erscheinen verhindert.)

I. Herr Dr. Karl Schawerda bespricht unter Demonstration einige Arten aus Bosnien und der Herzegowina und gibt seiner sicheren Überzeugung Ausdruck, daß *Coenonympha arcania* L. und *satyrion* Esp. zwei voneinander völlig verschiedene Arten sind.

Zur ersten Art gehört die var. *insubrica* Frey, zur zweiten *(satyrion)* gehören var. *darwiniana* Stdgr., var. *epiphilea* Rbl. (=*philea* Frr.) und var. *orientalis* Rbl.

Die Binden auf der Hinterflügelunterseite sind innen ganz anders begrenzt. Während die *arcania*-Formen unter anderem einen größeren Zahn gegen die Basis vorspringen lassen, ist die weißliche Binde der *satyrion*-Formen nach innen so ziemlich gleichförmig gelappt. Bei der einen Gruppe steht das Vorderrandauge außerhalb der Binde, bei der anderen in der Binde selbst. Schon dies alles läßt auf eine Artverschiedenheit schließen. Meine langjährige Vermutung wurde aber zur Gewißheit in mir durch die Tatsache, daß ich die var. *insubrica* mit der var. *orientalis* auf ein und derselben Wiese in der südlichen Herzegowina in der Höhe von 1200 m auffand. (Zeugen waren die Herren Ernst Fitz und Dr. Karl Schima.) Zwei so völlig verschiedene Formen wie *insubrica* und *orientalis*, die miteinander nie zu verwechseln sind und auch niemals Übergänge aufweisen, können nicht einer Art angehören. Noch dazu traten in zwei Jahren die *insubrica* erst auf, als auf derselben eng begrenzten Wiese die *orientalis* schon total abgeflogen waren. Das ist alles ein so sicherer schlagender Beweis der Artverschiedenheit, daß ich von einer Genitaluntersuchung (eine derartige Untersuchung bei *arcania* und *satyrion* vor Jahren soll keinen Unterschied ergeben haben, war also sicher mangelhaft oder ungenügend) nur eine begrüßenswerte Bestätigung einer feststehenden Tatsache erwarte.

Wenn die Tatsache, daß *insubrica* und *orientalis* zwei verschiedenen Arten angehört, feststeht, wird niemand, der alle Formen

kennt, im Zweifel sein, daß die *insubrica* zur *arcania* und die *orientalis* zur *satyrion, darwiniana* und *epiphilea (philea)* gehören.

II. Herr Franz Hauder sendet nachstehende Beschreibung einer neuen Tineidenform:

Incurvaria vetulella Ztt. var. *triglavensis* (nov. var.).

Herr Baurat H. Kautz in Wien fing am 28. Juni 1909 nächst der Vosshütte (1523 m) im Triglavgebiete und am 18. August 1910 auf der Crna Prst in Krain 10, beziehungsweise 1 Stück einer durch Färbung und Zeichnung auffälligen Form von *Incurvaria vetulella* Ztt., der wohl auch das von Dr. A. Penther am 17. Juli 1899 auf dem letztgenannten Fundorte erbeutete männliche Exemplar angehört (vgl. Dr. Rebel, Lepidopteren aus dem Gebiete des Triglav und der Crna Prst in Krain, XVI. und XXI. Jahresbericht des Wiener ent. Vereines, p. 73, beziehungsweise 146).

Diese mir von Herrn H. Kautz zur Bestimmung übermittelten Krainer Stücke unterscheiden sich von der Stammform, der sie an Größe fast nahekommen, durch die heller gelbbraune Färbung der Vorderflügel, die in der Saummitte nicht weißlichen Fransen, besonders aber durch die weiße, strichartig schmale Zeichnung an Stelle der Innenrandflecke und des nicht konstanten Tröpfchens vor der Flügelspitze. Der erste senkrecht stehende Innenrandstrich reicht meist über die Flügelmitte, der zweite am Beginne der Fransen ist stets kürzer, öfters auch sehr reduziert und das bei einigen Stücken fehlende Strichelchen vor der Flügelspitze gegen die Saummitte gerichtet.

Die vorliegenden Stücke machen den Eindruck einer lokalen Form, denn gleiche aus außerkrainischen Fundorten sind mir bis nun nicht bekannt geworden; sie erscheinen daher namensberechtigt und ich benenne sie nach ihrem Vorkommen im Triglavgebiete var. *triglavensis*.

Prof. Rebel bemerkt nachträglich hiezu, daß ihm die gleiche *Vetulella*-Form auch von der Bjelašnica in Bosnien bekannt wurde. Dort kommen auch Stücke mit zeichnungslosen braungelben Vorderflügeln vor, die als ab. *unicolor* bezeichnet wurden (Rebel, Annal. Naturhist. Hofmuseum, Bd. XIX, p. 372). Die ab. *unicolor* findet

sich auch in Steiermark (Aflenz und anderwärts). Ihr entspricht *pallidulella* H.-S., 312 (nec 311).

III. Herr Prof. Rebel sendet unter Bezugnahme auf den im Vorjahre veröffentlichten „Beitrag zur Lepidopterenfauna von Syrien“[1]) nachstehende Notiz:

Herr Julius Herzog erbeutete im April 1910 bei Beirut ein männliches Stück von *Piletocera aegimiusalis* Wlk., welches in die Sammlung des Herrn Zentralinspektors Prinz gelangte und mir erst nachträglich zur Determination zukam. Diese durch den männlichen Fühlerbau sehr ausgezeichnete Hydrocampine (Pyralide) ist nicht bloß neu für die syrische Fauna, sondern für das Mediterrangebiet überhaupt. Sie ist ein tropisch-indisches Faunenelement.

IV. Herr Fritz Wagner hält unter Vorlage eines reichen Materiales von Lepidopteren und photographischen Ortsaufnahmen einen Vortrag über seine

Reise nach Andalusien.

Von Herrn Prof. Rebel aufgefordert, über meine im Vorjahre durchgeführte Reise nach Andalusien zu berichten, komme ich dieser Aufforderung gerne nach und will versuchen, Ihnen in kurzen Umrissen meine Tour und die während derselben gemachten lepidopterologischen Beobachtungen zu schildern.

Ehe ich zur eigentlichen Schilderung übergehe, möchte ich ein paar Worte über die von uns eingeschlagene Reiseroute verlieren. Wir, d. h. mein Freund Dr. Jaitner und ich, hatten beschlossen, Spanien — soweit dies möglich — zur See zu erreichen. Zu diesem Zwecke fuhren wir nach Genua, um uns dort auf einen auf der Rückreise befindlichen Ostasiendampfer des Norddeutschen Lloyd nach Gibraltar einzuschiffen. Bessere Eingangspforten nach Andalusien, beziehungsweise Granada wären ja Almeria oder Malaga gewesen; da diese Häfen jedoch nur von einigen spanischen und französischen Küstendampfern angelaufen werden, die 6—8 Tage unterwegs sind, zogen wir trotz des Umweges über Algier die

[1]) Vergl. diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1911, p. (142)—(156).

Linie Genua—Gibraltar vor. Nach dreitägiger prächtig verlaufener Seefahrt liefen wir im Hafen von Gibraltar ein und konnten am nächsten Morgen unsere Reise nach Granada mit der von Algeciras ausgehenden andalusischen Eisenbahn fortsetzen. Wir brauchten zu der kaum 370 km betragenden Strecke nach Granada volle 11 Stunden und waren froh, als endlich auch dieser, trotz vieler landschaftlicher Schönheiten unangenehmste Teil unserer Reise bewältigt war und wir nach insgesamt sechstägiger Fahrt unsere Füße auf granadinische Erde setzen konnten.

Die heutige Provinz Granada, im ungefähren Ausmaße von 12.700 km², gehört in ihrer gesamten Ausdehnung zu Hochandalusien, einem ausgesprochenen Gebirgslande von stellenweise großartiger Schönheit. Auf die orographischen etc. Verhältnisse hier einzugehen, verbietet die beschränkte Zeit und liegt auch nicht im Rahmen meines heutigen Berichtes. Soviel sei nur bemerkt, daß Hochandalusien — auch die granadinische Bergterrasse genannt — aus tertiären und diluvialen Ablagerungen besteht, daß die zahlreichen, ganz Hochandalusien isoliert oder in zusammenhängenden Zügen durchsetzenden Sierren, die in verschiedenen Richtungen streichen, sowohl in ihrer äußeren Gestalt als auch in ihrer Zusammensetzung sehr unterschiedliche Charaktere aufweisen. So besteht z. B. die Sierra Nevada zum größeren Teil aus reinem Urgestein — meist kristallinischen Schiefern —, die sich oft in Gestalt von Blöcken und Platten in ganz pittoresker Weise übereinander türmen. (Durch die Freundlichkeit des Herrn Ribbe-Dresden bin ich in der Lage, einige photographische Aufnahmen zirkulieren zu lassen, die diese Formationen in sehr anschaulicher Weise zeigen.) Zum geringeren Teile sind die Urgesteinsmassen der Nevada mit Sekundärschichten aus bläulichem Dolomit oder Jurakalk bedeckt. Die in drei außerordentlich schön geformten Pyramiden emporragende Sierra Elvira, die Sierra Alfacar, Sierra Jarana u. a. bestehen aus Jurakalk, andere Sierren wieder sind aus porphyrartigem Gestein aufgebaut.

Das Klima Hochandalusiens ist ein ausgesprochen kontinentales, da im Innern des Landes der ozeanische Einfluß nicht mehr zur Geltung kommt und auch die Nähe des schneebedeckten Hochgebirges von Einfluß sein dürfte. Große Temperaturextreme sind

z. B. in der Umgebung der Stadt Granada selbst noch im Juni keine seltene Erscheinung und ich habe es erlebt, daß tagsüber durch eine infernalische Hitze das Sammeln einem fast verleidet werden konnte, während die darauffolgende Nacht an angenehmer Kühle nichts zu wünschen übrig ließ, ganz abgesehen von durch Regen oder Wind verursachte Abkühlung.

Die vorherrschende Windrichtung ist eine westliche, doch haben wir selbst von stärkeren Luftströmungen nie allzuviel zu spüren bekommen; jedenfalls traten solche in keiner für den Lepidopterologen Ärgerniß erregenden Weise auf, da sie ihre Hauptstärke zur Zeit der Aequinoktien entwickeln. Die Niederschlagsmenge um Granada beträgt im Durchschnitt etwa $^4/_5$ der mitteleuropäischen, ist in den Frühjahrs- und Herbstmonaten am dichtesten, wird im Mai—Juni schon sehr gering und verschwindet im Juli und August fast gänzlich, was zur Folge hat, daß bereits im zweiten Julidrittel alle Vegetation um Granada verbrannt und das Insektenleben beinahe erstorben ist. Etwas günstiger ist es dann im Gebirge, wo erstens die Niederschlagsmengen größere sind und auch eine genügende Bodenfeuchtigkeit die Vegetation noch bis Ende Juli frisch und grün erhält.

Im Winter fällt um Granada regelmäßig Schnee, der dort nach den Angaben der Leute oft im Februar noch liegen bleibt, in der Sierra Alfacar noch Mitte Mai zu finden ist und auf der Sierra Nevada überhaupt nicht vollständig schwindet. Während unserer Anwesenheit fielen etwa um den 10. Juni auf der Nevada solche Schneemengen, daß die nördlichen Abhänge bis auf ca. 1200 m herab dicht damit bedeckt waren und selbst die heiße spanische Sonne mehrere Tage Arbeit hatte, den Schnee wieder weg zu schmelzen.

Ich komme jetzt zur Schilderung der Sammelgebiete und will Ihnen vorerst die Lage der Stadt Granada mit wenigen Worten beschreiben. Granada liegt in unbeschreiblich schöner Lage am Zusammenfluß des Genil und Darro, am Nordabhange der Sierra Nevada, nur wenige Kilometer von dieser entfernt und ist auf zwei Hügeln terrassenförmig aufgebaut. Zu Füßen der Stadt breitet sich die Vega von Granada, eine überaus fruchtbare, viele Quadratkilometer bedeckende Ebene aus, die von den beiden genannten

Flüssen und ein von diesen ausgehendes Netz von Bewässerungsgräben künstlich bewässert wird. Lepidopterologisch bietet die Vega infolge der ausgedehnten Kulturen nur äußerst wenig. Wir selbst fingen dort nur *Euchl. belemia* var. *glauce, Belia* var. *Ausonia, Melan. Lachesis*, den Allerweltsbummler *Cardui*, einige *Pier. Daplidice* und *Col. Edusa*. Nach Ribbe sollen an den Wassergräben *Lyc. Lysimon* und an den Pappeln längs des Genil noch *Raphia Hybris* und *Sciapt.* var. *Rhingiaeformis* zu finden sein. Auf dem einen der beiden Hügel erhebt sich die altberühmte Alhambra, umgeben von einem aus uralten Bäumen — meist Ulmen — bestehenden Parke, der nur leider etwas arg vernachläßigt ist. Wenige Schritte hinter dem Park der Alhambra beginnt schon das eigentliche Sammelterrain. Auch da bin ich durch die Freundlichkeit des Herrn Ribbe in die angenehme Lage versetzt, zur besseren Illustrierung meiner Worte Ihnen einige Bilder des Terrains vorlegen zu können.

Dasselbe stellt ein welliges, aus Tertiärschichten bestehendes Gelände dar, das gegen Westen in ziemlich steilen Wänden zum Darro, gegen Süden und Südosten bedeutend sanfter zum Genil abfällt. Besonders die dem Genil zugekehrte Seite ist durch zahlreiche tief eingeschnittene kürzere und längere Täler, die sogenannten Barrancos durchfurcht, welche die Betten der im Frühjahr zu Tal stürzenden Bäche sind, im Sommer aber vollständig austrocknen. Auf diesem ganzen Gelände nun entwickelt sich im Mai und Juni eine überaus üppige Vegetation und ein Heer von Schmetterlingen. Von hier dominierenden Pflanzen wären in erster Linie die *Cistus*-Rosen zu nennen, die zur Zeit ihrer Blüte, welche gerade in die ersten Tage unserer Anwesenheit fiel, mit ihren roten, gelben und weißen Blumen einen Auge und Herz erquickenden Anblick boten. Außer diesen wachsen hier aber eine Unmenge anderer Pflanzen aus den Familien der Labiaten, Papilionaceen, Umbelliferen etc. und aromatische Düfte erfüllen die Luft. Weite Strecken werden auch von *Spartium*-Büschen bedeckt, auf denen die schon von weitem sichtbare — leider stark mit Parasiten besetzte — Raupe von *Apop. Spectrum* in Menge zu finden ist. Baumwuchs ist nur sehr spärlich anzutreffen. Lediglich an den Abhängen des Darro finden sich vereinzelt stehende Bäume, meist

immergrüne Eichen (*Quercus ilex* und *coccifera*), die sich an einer einzigen Stelle zu einem kleinen Wäldchen verdichten. Die Abhänge des Darro nun und vor diesen die nach einer alten maurischen Zisterne so benannten „Algives de la Lluvia“ waren unser weitaus ergiebigstes Sammelgebiet. Hier flogen *Pap.* var. *Feisthamelii*, alle um Granada vorkommenden *Euchloë*-Arten, *Melit. Phoebe* var. *occitanica, Melan. Ines* und *Lachesis*, verschiedene Lycaeniden, *Zyg. Sarp.* var. *Balearica* usw. Von den *Quercus*-Büschen konnten wir die Raupen von *Epicn. Suberifolia, Trich. ilicis, Dryob. furva* und *Tephr. cocciferata* klopfen und aus dem niederen Gebüsch scheuchten wir verschiedene Acidalien und andere Geometriden. Einfach unbeschreiblich aber war die ganz enorme Individuenmenge von *Zyg. occitanica* var. *albicans.* Diese Art war hier oben — allerdings nur an einer beschränkten mit *Dorycnium monspel.* bestandenen Stelle — buchstäblich zu tausenden zu finden. An einer einzigen, etwa 30 cm im Durchmesser messenden Pflanze zählten wir weit über 100 Raupen und es war zur Zeit, als die meisten Raupen schon verpuppt waren, keine Seltenheit, 20 und mehr Kokons, oft 3—4 übereinander, an einem einzigen Grashalm zu finden. Als ich einmal der Kuriosität wegen zur Flugzeit des Tierchens am Platze war, flogen ganze Schwärme desselben zu meinen Füßen auf.

Weitere sehr ergiebige und von uns häufig besuchte Fangstellen waren die verschiedenen Barrancos, vornehmlich das letzte und größte derselben, das Barranco Bermejo. Auch hier waren fast alle schon früher erwähnten Arten zu finden, dazu kamen noch *Mel. Dejone, Epin. Ida* und *Pasiphaë, Hesp. Proto, Rhod. Sicanaria* und *Calabr.* var. *Separata, Zyg. Lavandulae* etc. Im untersten Teile des Baranco, der mit riesenhaften Opuntien bestanden war, fingen wir in Menge die hübsche *Metoptria Monogramma* in frischen Exemplaren und an Mandelbäumen, die vor dem Tale standen, fanden wir Massen von *Agl. Infausta.* Die Kokons dieses Tierchens waren in förmlichen Klumpen an den Zweigen befestigt.

Noch eines Sammelgebietes in der näheren Umgebung Granadas möchte ich gedenken, der Berge von Penuelas. Es ist dies ein Höhenzug am jenseitigen Ufer des Darro, etwa 1 Stunde von Granada entfernt, auf dem *Lyc. Corduydon* var. *albicans* in Menge

zu finden war. Ich erwähne dieses Gebiet aus dem Grunde, weil die genannte *Lycaena* nur dort und auf der Sierra Alfacar fliegt, während sie sonst nirgends in der Umgebung Granadas anzutreffen ist.

Ich komme nun zur Schilderung der Sierra Alfacar. Diese, ein mächtiger aus Jurakalk bestehender Gebirgsstock, liegt etwa 8 km entfernt nördlich von Granada. Auf leidlicher Straße erreicht man in etwa $1^1/_2$ Stunden das am Fuße der Sierra gelegene Dorf Alfacar und von dort in weiteren 2 Stunden die Sierra, die sich in ihren höchsten Gipfeln bis auf ca. 1700 m erhebt. Wenn man, von Granada kommend, dieses trostlos anmutende Gebirgsmassiv erblickt, kommt einem schwerlich die Vermutung, daß man hinter diesem kahlen Gemäuer ein wahres Dorado betritt, sowie man das sogenannte Tranco, eine Art natürlichen Felsentores, passiert hat. Eine reiche, stellenweise herrliche Flora erfreut das Auge und überall herrschst regstes Insektenleben. Die Artenzahl und Individuenmenge an Lepidopteren übertrifft womöglich noch die um Granada und man kann hier viele von den Darroabhängen und den Barrancos schon bekannte Lepidopteren nochmals in frischen Stücken fangen. Zu diesen gesellen sich eine Reihe nur der Sierra Alfacar eigentümliche Arten und nenne ich z. B. *Melit. Desf.* var. *Baetica, Aur.* var. *Iberica, Lycaena hylas* var. *nivescens, Lyc. Lorquinii, Hel. Discoidaria* u. a.

Unser bestes Sammelgebiet war der breite, durch die ganze Sierra ziehende Hauptweg, zu dessen einer Seite grüne Wiesenflächen sich ausdehnen, während zur anderen Seite die vom Kamme herabziehenden Abhänge, wo sich gleichfalls eine reiche Flora entfaltet hatte, diesen Weg begrenzen.

Hier wimmelte es nur so von Lepidopteren aller Art und oft saßen 20 und mehr Schmetterlinge an einem blühenden Strauch.

Ein einziger Schlag mit dem Netze brachte oft mehrere Arten und man hatte seine liebe Not mit dem Herausfangen. Freilich waren gewisse Arten auch hier in ihrem ursprünglichsten Verbreitungsgebiet nur spärlich anzutreffen und es verursachte redliche Mühe, um einer größeren Zahl von Stücken habhaft zu werden. Zu diesen gehörte vor allem *Melit. Desf.* var. *Baetica*, die erst zahlreicher zu finden war, als ihre Flugzeit sich schon dem Ende

näherte und die Stücke bereits mehr oder minder beschädigt waren.

Weitere sehr gute Fangstellen waren auch das Barranco Callejoncillo, die Fuente Fraguara, Fuente de la Teja u. a. Sehr angenehm war hiebei, daß man, wenn man früh morgens von dem bei der Fuente de la Casilla stehenden Forsthause auszog, sämtliche gute Sammelstellen abgehen, sich auch auf einer oder der anderen längere Zeit verhalten konnte und gegen Abend wieder beim Forsthause anlangte, da alle die erwähnten Sammelgebiete sozusagen kreisförmig angeordnet waren.

Interessant war das Verhalten einiger Lepidopterenformen, so z. B. des von *Lyc. hylas* var. *nivescens*. Diese hübsche Form flog nicht selten im Baranco Callejoncillo, war aber vorzugsweise in den Llanos zu finden. Hier nun war der erwähnte breite Weg in Abständen von 300—400 Schritten mit blendend weißem Kalkstein frisch beschottert. Ich konnte nun mit unumstößlicher Gewißheit damit rechnen, daß an allen diesen frisch beschotterten Stellen ein oder mehrere *nivescens* zu finden waren, und zwar nur dort; auf den dazwischen liegenden Strecken, wo das gewöhnliche lehmig gefärbte Erdreich zu Tage trat, war auch nicht ein Stück zu sehen. Offenbar hatte das Tierchen in einer Art von Anpassung diese ihm sympathisch scheinenden weißen Stellen bevorzugt.

Meine Ausbeute in der Sierra, wo ich oft tagelang weilte, war eine mich außerordentlich befriedigende und ich werde trotz mancher Entbehrungen und Mühseligkeiten stets mit Vergnügen an die schönen Sammeltage dort oben zurück denken, umsomehr, als mir die Bewohner der Sierra, namentlich aber zwei höhere Forstbeamte, die ich oben kennen lernte, in der denkbar liebenswürdigsten Weise entgegenkamen und mir sogar ein Zimmer des neuen Forsthauses zur unbeschränkten Benützung zur Verfügung stellten.

Sie werden vielleicht befremdet sein, daß in meinem Berichte fast ausschließlich nur von Rhopaloceren, höchstens noch von Zygaenen und wenigen Geometriden die Rede ist. Das hat seinen Grund darin, daß der weitaus größte Teil der Heteroceren sich während meines Aufenthaltes in Andalusien leider gerade im Puppenstadium befand. Ich konnte eine Bestätigung dieser Tatsache darin erblicken, daß ich manche Arten — namentlich Geometriden —

erst in den allerletzten Tagen meines Dortseins in frisch geschlüpften Exemplaren erbeutete. Die Mehrheit der Noctuiden und viele Geometriden erscheinen aber erst im September und Oktober, wenn die ersten Herbstregen fallen und die Gelände sich mit frischem Grün bedecken. Auch die Suche nach Raupen brachte keine nennenswerten Resultate, da schon Ende Mai viele Raupen verpuppt sind, um die Zeit der Trockenheit in der Erde zu verbringen.

Damit wäre ich nun mit dem sozusagen „lebenden Faunenbilde“ des von mir besuchten Gebietes zu Ende und möchte nur noch einige allgemeine Bemerkungen, die gesamte andalusische Fauna betreffend, hinzufügen.

Hier stütze ich mich zum Teil auf die Angaben Ribbes in seiner eben zum Abschluß gebrachten Arbeit über die Lepidopterenfauna Andalusiens („Iris“, Bd. XXIII) und komme zu folgenden Resultaten:

Nach Ribbe sind für Andalusien, nach dem heutigen Stande unserer Kenntnis, 1061 Formen (Arten und Lokalvarietäten) sogenannter Makrolepidopteren nachgewiesen; gewiß eine stattliche Zahl, wenn wir berücksichtigen, daß in Andalusien intensiver eigentlich nur an wenigen Orten (Chiclana, Malaga, Ronda und Granada) gesammelt wurde. Andererseits ist diese relativ hohe Ziffer nur der überaus energischen Sammeltätigkeit mehrerer tüchtigen Lepidopterologen, und ich möchte bemerken, in erster Linie deutschen Lepidopterologen, zu verdanken. Schon in den Dreißigerjahren des verflossenen Jahrhunderts haben Graslin und Rambur in Andalusien gesammelt und ihre Funde auch publiziert. Nach diesen beiden haben Lederer und Staudinger um Malaga, Chiclana und Granada, dann in den Achtzigerjahren abermals Staudinger, Ribbe mit seinen Söhnen und Korb vorwiegend um Granada gesammelt. Korb sammelte auch bei Lanjaron am Südabhange der Nevada. Das weitaus größte Verdienst um die lepidopterologische Erforschung des Territoriums haben sich aber die Brüder Ribbe um die Mitte des vorigen Dezenniums erworben, wo durch 18 Monate in der Umgebung Granadas, auf der Sierra de Alfacar und auf der Sierra Nevada fleißig und erfolgreich gesammelt wurde.

Die 1061 für Andalusien nachgewiesenen Formen verteilen sich wie folgt:

Rhopalocera 180, Sphing. bis Thyrpid. 77, Noctuae bis Cymatophor. 416, Geometridae 282, Nolid., Arctiid. bis Hepialidae 106. Nicht aufgefunden wurden bisher in Adalusien nur Vertreter der Endromiden und Brephiden. Ich habe mich der Mühe unterzogen, die Lepidopterenfauna Andalusiens zum Teil in ihre Bestandteile zu zerlegen. Da überrascht uns nun die verhältnismäßig große Zahl endemischer Formen; es sind beinahe 10 $^0/_0$ des gesamten Faunenbestandes, und zwar ca. 5 $^0/_0$ rein andalusisch-endemische und etwa 5 $^0/_0$ iberisch-endemische Formen. Allerdings rechne ich zu letzteren eine Reihe von Arten, die auch schon aus Südfrankreich nachgewiesen wurden. Sicher sind aber auch diese als iberisches Faunenelement aufzufassen, weil ihre eigentliche Heimat und ihr hauptsächliches Verbreitungsgebiet doch in Spanien liegt und dieselben bisher nur in jenem äußersten Südostzipfel Frankreichs aufgefunden wurden, wo einer Einwanderung von der Pyrenäen-Halbinsel wenige oder keine Hindernisse im Wege stehen, weil gerade dort die Gebirge vollständig verflachen. Es ist dies die Gegend um Perpignan, Montpellier etc.

Die iberisch-andalusischen Endemismen sind folgende (die mit * bezeichneten auch in Gal. mer. or.):

Parnass. Apollo var. *Nevadensis*,
Pieris Dubiosa,
Colias Hyale var. *Alfacariensis*,
Melitaea Desfont. var. *Baetica*,
M. Aetherie,
M. Phoebe var. *occitanica*,
Argynnis Ad. var. *Chlorodippe*,
Erebia Tyndar. var. *hispanica*,
Satyrus Alc. var. *Vandalusica*,
S. Arethusa var. *Boabdil*,
S. Actaea var. *Nevadensis*,
Coenon. Doris var. *Andalusica*,
Lyc. Zephyrus var. *Hesperica*,
L. Baton var. *Panoptes*,
L. Hylas var. *nivescens*,
L. Idas,
L. Corydon var. *hispana*,
L. Corydon var. *albicans*,
Thaumet. herculeana,
**Diplura Loti*,
Trichiura ilicis,
Lasioc. Trifolii var. *Ratamae*,
Macrot. Rubi var. *alfacaria*,
Graëllsia Isabellae,
Agrotis Kermesina var. *Darroënsis*,
A. Plecta var. *unimacula*,
A. Sabulosa,
A. Dirempta,
A. Arenosa,
Dianth. Andalusica,
D. Nisus var. *Sancta*,
Bryoph. Pineti,
B. Petrea.

B. Perla var. *Perlina*,
Hadena Ribbei,
**Celaena Amathusia*,
Cladocera Baetica,
Tapinost. Myodea,
Cosmia ulicis,
Cucullia Scrophulariphila,
C. Cham. var. *Leucanthemi*,
C. Achilleae,
Lithoc. Millierei,
Caloph. Almoravida,
Thalpoch. Grata,
Prothymnia Sanctiflorentis,
Cerocala Scapulosa,
Toxoc. Ghycyrrhizae,
Euchl. Smaragd. var. *Gigantea*,
Nem. Faustinata,
Acidal. Belemiata,
**A. Allyssumata*,
**A. Callunetaria*,
A. Lutulentaria,
A. Concinnaria,
**Lythria Sanguinaria*,
Larentia Montan. var. *iberica*,
L. Flavolineata,
L. Disj. var. *Iberaria*,
L. Alfacaria,
L. Kalischata,
L. Alhambrata,
**Asthena Nymphulata*,
Tephr. Eriguata,
T. Unitaria,
T. Massiliata,
T. Cocciferata,
Boarmia Atlanticaria,
Gnophos Crenulata,
**Anthom. Plumularia*,
**Selidos. Taeniolaria*,
S. Granataria,
Encon. Unicoloraria,
Percon. Baeticaria,
Helioth. Discoidaria,
Ocnog. Zoraida,
Arctia Latreillei,
Lithos. Sordidula,
Heter. Paradoxa,
Zyg. Scab. var. *nevadensis*,
Z. Trifolii var. *australis*,
Z. hilaris var. *Escorialensis*,
Z. Baetica,
Z. Fausta var. *Faustina*,
Z. occit. var. *albicans*,
Ino cognata,
**Hyal. Albida* var. *Lorquinella*,
H. Malvinella,
Apterona Gracilis,
**Sesia Monspeliensis*,
S. Himmighoffeni,
S. Ramburii,
S. Myziniformis.

Hiezu kämen noch einige in neuerer Zeit aufgestellte spanische Lokalrassen, deren Differenzierung aber so gering ist, daß sie sich kaum werden halten lassen, und zwar:

Melit. Dejone var. *nevadensis*,
Arg. Hecate var. *aigina*,
Satyr. Semele var. *Subcinericea*,
Epin. Ida var. *Marcia*,

und endlich sechs Formen mit stark disjungierten Areal in Süd-

rußland, beziehungsweise Balkan, Armenien, Hyrcanien, Kreta und Zentralasien. Es sind dies:

Zegris Euph. var. *Meridionalis,*	*Prothymnia Conicephala,*
Satyrus hippolyte,	*Acidal. Mancipiata,*
Caradrina Pertinax,	*Larentia Lasithiotica.*

Diese letzten sechs Lepidopterenformen bilden anscheinend den weitaus interessantesten Bestandteil der andalusischen Fauna und ist vielleicht Herr Prof. Rebel so liebenswürdig, uns eine Erklärung über deren so stark getrenntes Vorkommen zu geben. Ich möchte noch betonen, daß *Zegr. Eupheme* und wahrscheinlich auch *Hippolyte* in ihrem östlichen Verbreitungsgebiet Steppenbewohner, in Andalusien aber ausgesprochene Bergtiere sind.[1])

---

[1]) Prof. Rebel bemerkt hiezu: Das so stark disjungierte Verbreitungsareal der genannten Lepidopterenarten bildet ein sehr schwieriges zoogeographisches Problem, welches uns in gleicher Weise auch bei anderen Insektenordnungen entgegentritt. So besitzen auch einzelne Pamphagiden unter den Orthopteren und einzelne Cerambyciden (Koleopteren) von ihrem sonstigen Verbreitungsareal weit getrennte Kolonien auf der iberischen Halbinsel.

Tatsache ist, daß es sich bei den oben zuerst genannten beiden Tagfaltern (*Zegris eupheme* und *Satyrus hippolyte*), welche in ihrer Verbreitung am besten bekannt sind, um xerophile Arten handelt, die zweifellos östlicher Herkunft sind. Nicht zutreffend ist die Annahme, daß die beiden genannten Arten eigentliche Steppenbewohner seien. Von *Satyrus hippolyte* sagt Eversmann (Fn. Volg. Ural.) ausdrücklich, daß sie auch an Vorbergen des Ural vorkomme, und auch *Zegris eupheme* fliegt in Kleinasien auf steinigem Terrain.

Tatsache ist ferner, daß die genannten Arten keine sehr nennenswerte Verschiedenheit in ihren iberischen Kolonien, verglichen mit dem Aussehen in den östlichen Verbreitungszentren, aufweisen.

Was nun die Frage anbelangt, welche Wege die genannten östlichen Arten genommen haben dürften, bis sie die so weit entlegenen Wohnplätze auf der iberischen Halbinsel erreicht haben, so müssen seit dieser Ausbreitung zweifellos sehr beträchtliche geologische Veränderungen eingetreten sein, die ein Aufgeben der notwendigerweise bestandenen Zwischenstationen verursacht haben.

Würden nicht alle bisherigen Erfahrungen der Annahme widersprechen, daß sich Lepidopterenarten unverändert seit der Tertiärzeit bis in die Gegenwart erhalten haben, könnte man zu der Annahme gelangen, daß schon die großen erdgeschichtlichen Veränderungen der Miozänzeit (Auffaltung der Zentralgebirge etc.) die Disjunktion des Verbreitungsareales veranlaßt haben. Jedenfalls müssen die Zwischenstationen, die wahrscheinlich am Südrande des

Einen weiteren sehr interessanten Faunenbestandteil, abermals annähernd 5% des Gesamtbestandes, bilden jene Arten, die Spanien mit Marokko, beziehungsweise Nordafrika gemeinsam hat; allerdings scheinen diese nur ein weiterer Beweis für die auch durch den Aufbau und die Schichtung der Gebirge von den Geologen als feststehend angenommene Tatsache zu bilden, daß Spanien und Nordafrika in prähistorischer Zeit eine einzige zusammenhängende Ländermasse darstellten. Auch von diesen sind einige (mit * bezeichnete) Formen bereits bis Südfrankreich vorgedrungen.

Die Spanien und Nordafrika gemeinsam angehörenden Arten sind folgende:

Papilio var. *Feisthamelii*,
Thais Rumina,
Melitaea Aur. var. *iberica*,
Melan. Ines,
Thecla Querc. var. *iberica*,
**Thestor Ballus*,
Lampid. Theophrastus,
Lycaena Lorquinii,[1]
? *Chaeroc. Osyris*,
Lymantria Atlantica,
Lasioc. Serrula,
**Epicn. Suberifolia*,
**Pachyp. Lineosa*,
Tarag. Repanda,
Lemonia Philopalus,
**Mam. Alpigena*,
**Metopoc. Canteneri*,
M. Felicina,
**Raphia Hybris*,
Leucan. hispanica,
Cleoph. Diffluens,
C. Pectinicornis,

---

damals ganz anders gestalteten europäischen Kontinents gelegen gewesen sein dürften, diesen Arten die ihnen auch noch heute entsprechenden Lebensbedingungen geboten haben. Daß es sich bei ihnen nicht um alpin-präglaziale Faunenelemente handeln kann, dem widerspricht ihre sonstige, so weit östlich reichende Verbreitung.

Vielleicht ist die Wanderung sogar längs des gebirgigen Nordrandes von Afrika erfolgt, wofür einerseits das Vorkommen von *Zegris* in Palästina, andererseits die damalige Landverbindung zwischen Marokko und Südspanien sprechen könnte. Doch liegen keine ersichtlichen Gründe für das Erlöschen der darnach anzunehmenden afrikanischen Kolonien vor.

Jedenfalls ist das genealogische Alter der Arten die Vorfrage, von deren Beantwortung auch die Lösung des gedachten zoogeographischen Problems zu erwarten steht.

[1]) Die Angaben Thian oc.; Ferg.; und Buch. or.; bei dieser Art im Stgr.-Rbl.-Katalog beziehen sich auf *Buddhista* Alph., die, fälschlich als Synonym zu *Lorquinii* gestellt, eine — wie ich erst kürzlich nachweisen konnte — viel größere, gut differenzierte Art ist.

Xanthod. Graëllsii,
Thalp. Candicans,
Catoc. Oberthüri,
Euchl. Plusiaria,
Acidal. Nexata,
A. Vittaria,
A. Lambessata,
**A. Subsaturata*,
A. Manicaria,
A. Exilaria,
A. Fatimata,
A. Cervantaria,
A. Completa,
Larentia Numidiata,
L. Ibericata,
L. Sandosaria,
Phibal. Scorteata,
Elicr. Cauteriata,
Fidonia Pratana,
**Eurranthis Pennigeraria*,
**Thaumn. Vincularia*,
Th. Gesticularia,
**Phas. Partitaria*,
**Scod. Pennulataria*,
**Prosolopha Jourdanaria*,
Phragmatobia Pudens,
Ocnogyna Baeticum.

Einen sehr großen Prozentsatz am Faunenbestand nehmen natürlich die mediterranen Formen für sich in Anspruch, annähernd 30%; die restlichen zirka 50% setzen sich aus dem sibirischen, dem europäisch-endemischen und auch aus dem orientalischen Formenkreis zusammen (wie z. B. *Smer. Quercus, Agrotis Cos* und *Renigera, Cleoph. Antirrhini, Hel. incarnatus* u. a.). Wenige Arten sind alpiner *(Lyc. orbitulus)* und ein kleiner Teil vielleicht derzeit unbekannter Herkunft.

Ich habe leider nicht die Zeit gefunden, auch diese Faunenelemente mit dem am Faunenbestand teilnehmenden Prozentsatze zu registrieren und in der Ribbeschen Arbeit sind gerade solche interessante Zusammenstellungen ganz zu vermissen; dafür bringt Ribbe eine Reihe von statistischen Tabellen, wo er nur nackte Zahlen sprechen läßt und auf Grund welcher er sich zu vollständig falschen Schlußfolgerungen verleiten läßt. So nimmt er z. B. an, daß die andalusische Fauna mit der asiatischen mehr Ähnlichkeit aufweise als beispielsweise mit der sizilianischen, weil von den 1161 in Andalusien aufgefundenen Arten ca. 600 in Asien, aber nur etwa 500 in Sizilien konstatiert wurden. Daß aber die 600 auch in Asien heimischen Arten sicherlich zum allergrößten Teil Mitteleuropäer sein werden, die einerseits bis Spanien, andererseits bis Asien ihr Verbreitungsgebiet besitzen, während von den 500 in Sizilien heimischen sicherlich ein Drittel oder mehr der mediterra-

nen Fauna angehören und somit doch die Ähnlichkeit zwischen der andalusischen und sizilianischen Fauna die größere ist, das scheint Ribbe aus seinen Tabellen nicht herauszufinden. Im übrigen ist aber die Ribbesche Arbeit sehr lesenswert und wird jedem, der sich für Andalusien und seine Fauna interessiert und eventuell selbst dort sammeln will, namentlich in ihrem topographischen Teil viel Wertvolles bieten.

Versammlung am 3. Mai 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Unter Bezugnahme auf die früher stattgefundenen Verhandlungen mit dem niederösterreichischen Landesmuseum[1]) teilt der Vorsitzende mit, daß neuerlich aus Mangel der erforderlichen Mittel der bereits in sichere Aussicht gestellte Betrag nicht an die Sektion gelangen werde.

II. Derselbe spricht unter Bezugnahme auf die am letzten Sektionsabend durch Herrn Fritz Wagner angeregte Frage über die eigentümlichen Verbreitungsverhältnisse einiger östlichen Lepidopterenarten, welche ein weit disjungiertes Verbreitungsareal auf der iberischen Halbinsel besitzen. Die diesbezüglichen Mitteilungen sind bereits in einer Anmerkung zum Vortrage Wagners zum Abdruck gebracht.

III. Herr Fritz Wagner demonstriert:

a) ein albinotisches Exemplar von *Argynnis euphrosyne* L. aus Schlesien, welches wahrscheinlich zur ab. *pallida* Spul. zu ziehen sein dürfte,

b) einen gemischten Zwitter von *Saturnia pavonia* L. aus der Wiener Gegend (Bisamberg).

IV. Herr Dr. E. Galvagni berichtet unter Materialvorlage über eine Zucht von *Thais polyxena* Schiff. aus der Umgebung von

---

[1]) In diesen „Verhandlungen“, Jahrg. 1910, p. (222); 1911, p. (42) und p. (171).

Retz. Unter den gezogenen Stücken fand sich auch ab. *bipunctata* Cosm., ab. *meta* Meig. und ab. *ochracea* Stgr.

V. Herr Dr. Karl Schawerda legt als **sechsten Nachtrag zur Lepidopterenfauna Bosniens und der Herzegowina**[1]) folgende Lepidopteren vor, welche er im Juli 1911 in Begleitung der Herren Ernst Fitz und Vinzenz Hawelka in der Herzegowina erbeutete. Beigefügt sind einige von Herrn Josef Janecko (Jan.) gefundene Arten. Die mit einem Sternchen versehenen Arten oder Formen sind neu für die Fauna von Bosnien und der Herzegowina. Es wurden ferner mehrere Arten, Abarten oder Varietäten angeführt, die nur für eines dieser Länder neu sind.

Es sind 5 neue Arten, 21 Varietäten oder Aberrationen von Makrolepidopteren und 13 neue Arten, 3 Varietäten oder Aberrationen von Mikrolepidopteren.

Eine Art, *Alucita fitzi* Schaw. i. l., ist vorher von Herrn Prof. Dr. Rebel als neue Art beschrieben worden. Für die Bestimmung und Revision der meisten anderen Mikrolepidopteren danke ich Herrn Prof. Dr. Rebel hiemit auf das wärmste.

Sechs Lokalrassen und eine Abart habe ich neu aufgestellt, es sind dies *Coenonympha iphis* Schiff. ab. und var. *iphicleoides, Coenonympha arcania* L. var. *insubrica* Frr. in der Form *suprophtalmica, Erebia melas* Hbst. var. *hercegovinensis Agrotis multangula* Hb. var. *trarunia, Grammodes algira* L. var. *europa*, *Larentia galiata* Hb. var. *emina* und *Synopsia sociaria* Hb. var. *almasa.*

**Polygonia C album* L. (166) ab. *C extinctum* Schultz.

**Argynnis aglaia* L. (230). Die in diesen „Verhandlungen", 1911, p. (175) beschriebene schwarze Aberration unterscheidet sich in mehrfacher Hinsicht von der ab. *wimanni* Holmgren. Unterseits haben die Hinterflügel drei mächtige basale, silberne Tropfen. Sechs silberne Randmonde sind bis zum vierfachen

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", Jahrg. 1906, p. 650—652; 1908, p. (250) bis (256); Jahresber. des Wiener Entom. Ver., Jahrg. 1908, p. 85—126; diese „Verhandlungen", Jahrg. 1910, p. (19)—(34) und p. (90—(93), Jahrg. 1911 p. (80)—(90) und p. (175) und Jahrg. 1912 (*Parn. apollo liburnicus*) und (*Coenonympha*). Herr Prof. Rebel beschrieb die drei neuen Mikrolepidopteren: *Conchylis schawerdae, Alucita fitzi* und *Adela rebeliella.*

verlängert und durchdringen das Saumfeld (das ja gerade bei dieser Art einfärbig und ohne Flecken sein soll) basalwärts bis zur Mittelbindengegend, die in der olivgrünen, goldig überflossenen Hinterflügelgrundfarbe beiderseits drei kleine dunkle Flecke hat, von denen nur ein einziger einen winzigen Silberstrich besitzt.

*_Argynnis pandora_ Schiff. ab. _paupercula_ Rag. (240). In der Abart neu für B. u. H. Vucija bara. Schaw.

*_Argynnis paphia_ L. ab. _marillae_ Aigner (237). Vucija bara, Juli. Schaw. Typisch. In der Abart neu.

*_Erebia melas_ var. **hercegovinensis** Schaw. (282). Eine ausgezeichnete Lokalrasse. Herbst hat seine _Melas_ aus Mehadia beschrieben. Die südungarische _Melas_ ist also Stammform und entfällt die var. _hungarica_. Die _Hercegovinensis_ ist kleiner, hat oben und unten ganze schwarze ♂♂ und auch viel dunklere ♀♀. Ein einziges von sieben ♀♀ hat oben etwas Rotbraun um die weißen Augen und auch unten im Außenteil der Vorderflügel rotbraune Färbung. Sonst sind alle ♀♀ oberseits und unterseits mehr oder weniger schwarzbraun. Die weißen Augen sind oft reduziert und fehlen auf den Hinterflügeln auch ganz. Siehe Rebels Studien über die Lepidopteren der Balkanländer, II., p. 165 und Rebels Lepidopteren von Herkulesbad, p. 295. Ich fand diese kleinere schwächere Form auf der Baba (Ublič), auf dem Cemernosattel und bei Suha im Juli. Sie kommt sicher auch anderweitig in den Karstgebieten vor.

*_Zephyrus quercus_ L. ab. _bellus_ Gerl. (482). Nevesinje. Jan. In der Abart neu für B. u. H.

*_Lycaena orion_ Pall. ab. _ornata_ Stdgr. (574). Nevesinje. Jan. In der Abart neu für B. u. H.

Lycaena semiargus Rott. (637). Vucija bara, Juli. Schaw. Häufig. Einige Exemplare zeichnen sich durch ihre Größe und größeren Augen auf der Unterseite aus. -

*_Epinephele lycaon_ Rott. (405). Ein ♂ der ab. _pavonia_ Noel. Gacko. Schaw.

Coenonympha iphis Schiff. (427). In der Herzegowina (Vucija bara, 1200 m) fand ich auf den Hinterflügeln ober- und unterseits stark geäugte Exemplare. Die ♂ sind meist oberseits

mit zwei bis drei ausgebildeten braun umringten Hinterflügelaugen, unterseits mit sechs hellgelb umringten größeren ausgeprägten Augen versehen, die viel stärkere Silberkerne haben als die der Stammform. Die Farbe, die weißen Flecke, die Bleilinie wie bei der Stammform. Besonders groß, silberig gekernt erscheinen die Ozellen auf der Ober- und Unterseite der ♀. Diese ♀ sind der *Iphicles* Stdgr. aus dem Kenteigebirge ähnlich. Ich nenne daher diese Lokalform, die im Süden auch anderwärts gefunden werden dürfte, var. **iphicleoides**. Es kommen an derselben Stelle natürlich auch Exemplare vor, die sich von der Stammform nicht unterscheiden.

Coenonympha arcania L. var. *insubrica* Frr. (433). Typische Stücke auf der Vucija bara anfangs Juli beginnend, wenn *Orientalis* Rbl. bereits (auf derselben Wiese) völlig abgeflogen ist. Ich habe bereits klargestellt, daß *Orientalis* einer anderen Art angehören muß. Nach der Hinterflügelunterseite gehört sie zu *Satyrion* Esp.

Die *Insubrica* kommt hier oft in oben auf den Vorderflügeln (apex) und Hinterflügeln geäugten Exemplaren vor.

Wenn die Ozellen im Apex fast so groß sind wie die auf den Hinterflügeln, auf denen sie nicht durchscheinen, sondern gut (zwei bis drei) ausgebildet sind, möge die Abart ab. **suprophtalmica** heißen. Von der Vucija bara stammen einige ♂ und ♀ dieser Abart. Schaw.

Adopaea lineola O. (621). In der Vucija bara fliegt eine kleine Lokalrasse mit stärkeren schwarzen Rippen der Vorderflügel und stärkerer schwarzen Umrandung der Hinterflügel. Ich erbeutete darunter die Abart *ludoviciae* Mab. Dieses ♂ ist schmutzig ockergelb und hat ganz verdunkelte Hinterflügel. Der Vorderflügelsaum ist breiter schwarz. Die Mittelzelle ist durch einen feinen schwarzen Strich geschlossen.

Drymonia trimacula Esp. (806) var. *dodonaea* Hb. ♂ am Licht. Vucija bara, Juli. Schaw.

Phalera bucephaloides O. (859). Bišina, Mai. Jan. Die Raupen im Spätherbst.

Agrotis multangula Hb. (1221). Die bereits (im Nachtrag 1910) erwähnte standhaft ausgezeichnete herzegowinische Lokalrasse

(3 ♂, 2 ♀, Bišina) benenne ich hiemit nach dem alten Namen der Herzegowina var. *travunia*. Während die var. *dissoluta* Stdgr. aus Asien nach Rebel fast aschgraue Vorderflügel hat, erscheint die var. **travunia** auf den Vorderflügeln von hellbrauner Grundfarbe, mit der die dunklere braune Zeichnung kontrastiert. Ebenso ist Kopf und Thorax lichtbraun. Die Hinterflügel und das Abdomen sind besonders beim ♂ mit Ausnahme der Randzone und der Adern fast weiß und glänzend. Fransen der Hinterflügel fast weiß, ebenso die Unterseite. Beim ♀ ist das Braun um einen Ton stärker, aber immer noch viel lichter als bei der Stammform.

Agrotis lucernea L. (1259). In der helleren Varietät *dalmata* Stdgr. in der Vucija bara (1200 m) am Licht. Schaw.

Agrotis renigera Hb. (1299). Ein schönes ♂ auf der Vucija bara am Licht. Schaw. Neu für die Herzegowina.

Agrotis grisescens Tr. (1303). Vucija bara. Am Licht. Schaw.

**Mamestra advena* F. (1446). Vucija bara. Juli. Licht. Schaw. Neu für Bosnien und die Herzegowina. Ein stark verdunkeltes rostbraun und veilgraues ♂.

Mamestra tincta Brahm. (1449). Ein ♀ am Licht erbeutet. Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für die Herzegowina.

**Mamestra serena* Schiff. (1514) ab. *leuconota* Ev. In dieser Abart neu für B. u. H. Mostar, Juni. Jan.

Dianthoecia capsincola Hb. (1550). Mostar, Juni. Jan. Ein großes ♂.

Mir fällt auf, daß ich in den Lehrbüchern ein Merkmal unerwähnt finde, das fast allen Dianthoecien gemein ist. Es ist dies ein auffallend heller kleiner punktförmiger Fleck am Außenrand der Hinterflügel außerhalb des Analwinkels. Es haben diesen lichten Punkt auch einige *Mamestra*.

Dianthoecia caesia Bkh. (1539). Vucija bara, Juli. Ein schön blaues Pärchen. Lichtfang. Schaw.

**Dianthoecia proxima* Hb. (1530). Ein ♀. Vucija bara. Schaw. Neu für B. u. H.

Bryophila ravula Hb. (1588) ab. *ereptricula* Tr. Ein großes ♀. Vucija bara, Juli. Schaw. In dieser Form neu für die Herzegowina.

**Diloba caeruleocephala* L. (1610). In der Stammform bekannt. Neu ist die ab. *separata* Schultz mit getrennten Makeln der

Vorderflügel. Bišin und Lukavac, 27./9. Jan. Beide Weibchen sind auf den Vorderflügeln und Hinterflügeln auffallend dunkel, fast schwarz.

Hadena furva Hb. (1678). Ein Pärchen am Licht. Vucija bara, Juli. Schaw.

Hadena basilinea F. (1710). Ein Pärchen am Licht. Vucija bara. Schaw. Neu für die Herzegowina.

Leucania conigera F. (1964). Vucija bara. Licht. Schaw.

Leucania lithargyria Esp. (1967). Ein auffallend großes Exemplar, hellrötlich, aber leider verflogen. Licht. Vucija bara, Juli. Schaw.

Caradrina kadeni Frr. (2009). Fand diese Art nachträglich unter meiner Ausbeute vom Trebević, Juli. Aus der Herzegowina (Stolac, Bišina) bekannt.

Amphipyra tragopoginis L. (2047). Vucija bara, Juli. Schaw.

Xylina furcifera Hufn. (2173). Mostar, Ende April. Jan.

**Talpochares respersa* Hb. (2403). Mostar, 22./6. Jan. Neu für H. u. B.

**Talpochares parva* Hb. (2429). Mostar, 22./6. Jan. Zwei Falter. Neu für B. u. H.

Grammodes algira* L. (2644). Während die syrischen Falter meiner Sammlung 43 mm Flügelspitzenabstand haben, messen die der Herzegowina, aus Wallis und aus Dalmatien 36 mm. Die Syrier sind schwarzbraun und haben eine sehr hellbraune, fast weißlichere Mittelbinde. Unterseits braun, braungrau, veilbraun. Die herzegowinischen etc. Stücke meiner Sammlung sind kleiner, dunkler schwarzbraun mit veilgrauer Mittelbinde und ebensolchem Rande. Unterseits sind meine europäischen *Algira* dunkel veilbraun mit bläulichem hellen Rande. Sie sind demnach kleiner, dunkler und veilfarbiger. Ich benenne diese Form var. **europa Schaw.

**Eucrostes indigenata* Vill. (2897). Mostar, Juni. Jan. Neu für B. u. H.

Hemithea strigata Müll. (2919). Plana, Juli. Schaw.

**Acidalia dimidiata* Hufn. (2953) ab. *subfuscaria* Rbl. (N. i. l.) Mostar, 1./6. Jan. Die Stammform ist aus Nordbosnien bekannt. *Subfuscaria* ist dunkler braun und von dunklerer Zeichnung. Herr Prof. Rebel benennt sie nach einem Stück aus Dervent in Bosnien (Hilf).

Acidalia immorata L. (3051). Vucija bara.

**Anaitis plagiata* L. (3220). Die kleinere Abart *palidata* Stdgr. Mostar, Juni. Jan. Neu für B. u. H.

**Cheimatobia brumata* L. (3256). Nevesinje, 25./11. Jan. Neu für die Herzegowina.

**Larentia salicata* Hb. (3340) var. *probaria* Hb. Bišina, 4./5. Jan.

Larentia cucullata Hufn. (3432). Vucija bara. Schaw. Neu für die Herzegowina. (Maklen, Jaice in Bosnien. Schaw.)

**Larentia galiata* Hb. (3434) var. emina Schaw. (türkischer Mädchenname). Unter einer sehr großen Zahl *Galiata* sind zwölf herzegowinische sofort zu erkennen durch ihre reinweiße Grundfarbe, die gar kein Braun führt. Es ist dies auf den Vorder- und Hinterflügeln der Fall. Auch die Mittelbinde hat kein Braun und erscheint dadurch blauschwarz. Bišina. Jan. Gacko. Schaw.

Larentia rivata Hb. (3436). Serajewo.

**Larentia sordidata* F. (3485) ab. *fuscoundata* Donz. Zwei Exemplare. Vucija bara. Schaw. Nur in dieser Abart neu für B. u. H.

Larentia nigrofasciaria Goeze. (3500). Mostar, 15./6. Verflogen. Jan. Neu für die Herzegowina.

**Tephroclystia breviculata* Donz. (3512). Mostar, 10./6. Jan. Neu für B. u. H.

Tephroclystia succanturiata var. *oxydata* Tr. (3600). Vucija bara. Schaw. Neu für die Herzegowina.

Numeria capreolaria F. (3716). Volujak in Anzahl 5./9. abgeflogen. Vinzenz Hawelka legit.

**Synopsia sociaria* Hb. (3853). Die *Sociaria* meiner Sammlung (Niederösterreich, Hungaria, Digne) messen 32—40 mm, die aus Mostar 25—30 mm. Auf der sehr hellen graubraunen Grundfarbe heben sich die tief schwarzbraunen scharfen Binden bei der herzegowinischen Lokalrasse viel stärker ab. Besonders die basale Binde der Vorderflügel ist breit schwarzbraun. Diese gute Lokalvarietät (Species diversa esse videtur!!) benenne ich hiemit var. almasa (türkischer Mädchenname). Sie dürfte in Dalmatien auch vorkommen. Die Genitaluntersuchung wäre sehr wünschenswert. 8 ♂, 1 ♀. Mostar, Velez, Bišina, VIII., IX., X. Janacko legit.

Boarmia consortaria F. (3895). Mostar, 22./6. Jan.

**Boarmia selenaria* Hb. (3901) var. *dianaria* Gu. Zwei Exemplare. Mostar, Juni. Jan.

Diese beiden ♀♀ gehören vielleicht einer eigenen Lokalform an. Sie sind groß und haben eine viel weißere Grundfarbe wie die grauen *Dianaria* infolge der viel geringeren Bestäubung. Die feinen Querstreifen sind stark gezackt und treten in ihrem Schwarz auf der weißlichen Grundfarbe sehr hervor.

Gnophos sartata Tr. (3929). Mostar, Mai. Jan.

**Scodiona conspersaria* Schiff. var. *turturaria* B. Mostar, 15./6. Jan.

Aspilates ochrearia Rossi. (4077). Janja (Nordbosnien), April. Jan. Neu für Bosnien.

**Syntomis phegea* L. (4146). Auf der Vucija bara häufig in der ab. *pfluemeri* Wacquant.

**Diacrisia sannio* L. (4186). ab. *moerens* Stdgr. Unter der Stammform ein auf den Hinterflügeln stark verdunkeltes ♀, bei dem der schwarze Mittelfleck im basalen Schwarz verschwindet und nur ein Rest einer braunen Binde gegen den Vorderrand übrig bleibt. Vucija bara, Juli. Schaw.

Endrosa irrorella Cl. (4278) var. *flavicans* B. Ein typisches Exemplar von der Vucija bara. Juli.

Cybosia mesomella L. (4282). Vucija bara, Juli. Schaw.

**Zygaena carniolica* Sc. (4388). Während die meisten Exemplare schwach gelb umrandete rote Flecke (früher *hedysari* Hb.) haben, also der von Scopoli zuerst beschriebenen Stammform angehören, sind zwei Falter (Vucija bara, Juli, Schaw.) ohne diese gelbe Umrandung, gehören also der ab. *berolinensis* Stdgr. an, bilden aber infolge einer Andeutung eines roten Gürtels einen Übergang zur ab. *vangeli* Schultz.

Rebelia sappho Mill. (4501). Ich hatte die Säcke in Bočac gefunden. Nun liegen zwei große männliche Falter aus Kladanj 11./4. und Serajewo (Mai) vor. Jan.

Crambus tristellus F. (61). Vucija bara. Juli. Schaw. Neu für die Herzegowina.

Crambus luteellus Schiff. (65). Vucija bara, Juli. Schaw.

Scirpophaga praelata Sc. (185). Mostar, 31./5. 11. Jan. Neu für die Herzegowina.

Ematheudes punctella Tr. (219). Serajewo, Mai. Jan. Neu für Bosnien.

Homoeosoma sinuella F. (232). Majevica, April. Jan.

**Homoeosoma nebulella* Hb. (240). Mostar, Juni. Jan. Neu für B. u. H.

Hypochalcia dignella Hb. (501) var. *insuadella* Rag. Vucija bara. Schaw.

Salebria semirubella Sc. (645) ab. *sanguinella* Hb. In Anzahl. Mostar, 31./5. Jan.

**Pterothrix rufella* Dup. (716). Mostar, Juni. Jan. Neu für B. u. H.

**Myclois cirrigerella* Zk. (777) var. *infuscata* Stdgr. Zwei ♂♂. Vucija bara, Juli. Neu f. B. u. H. Schaw.

Nymphula nymphaeata L. (913). Mostar, Gacko.

Nymphula stagnata Don. (912). Mostar, Juni. Jan. Neu für die Herzegowina.

Scoparia ingratella Z. (953). Vucija bara. Juli. Schaw.

**Scoparia frequentella* Sa. (976). Mostar, Bišina, Juni. Jan. Neu für B. u. H.

Plodia interpunctella Hb. (978). Mostar, Juni. Jan.

Sylepta ruralis Sc. (994). Mostar, Juni. Jan.

Phlyctaenodes palealis Schiff (1054). Mostar, Juni. Jan.

Phlyctaenodes pustulalis Hb. (1065). ♂ und ♀. Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für die Herzegowina.

**Metasia carnealis* Tr. (1123). Mostar, Juni. Jan. Die Stammform neu f. B. u. H.

Pionea crocealis Hb. (1141). Vucija bara, Juli. Schaw.

Pionea lutealis Hb. (1170). Vucija bara, Juli. Schaw.

Pionea rubiginalis Hb. (1166). Mostar. Hb.

Pyrausta obfuscata Sc. (1256). Kladanj, Ostbosnien, Mai. Jan.

Pyrausta cingulata L. (1262) var. *vittalis* Lah. Vucija bara. Schaw.

Pyrausta fascialis Hb. (1259). Vucija bara. Schaw. Neu für die Herzegowina.

Platyptilia zetterstedti Z. (1335). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für die Herzegowina.

Platyptilia acanthodactyla Hb. (1339). Bjelina, Bosnien, 1./4. Jan.

Alucita xanthodactyla Tr. (1353). Vucija bara, Juli. Schaw.

Alucita fitzi* **Rbl. nov. spec. Zwei männliche Exemplare erbeutete ich im Juli 1911 (Vucija bara), ein ♀ 1908. Die Type ist in meiner Sammlung. Ein Pärchen überließ ich dem Museum.

* *Pterophorus tephradactylus* Hb. (1390). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für B. u. H.

**Acalla holmiana* L. (1479). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für B. u. H.

Acalla contaminana Hb. (1480). Vucija bara, Juli. Schaw.

**Pandemis ribeana* Hb. (1540). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für B. u. H.

Pandemis heparana Schiff. (1547). Vucija bara, Juli. Schaw.

**Eulia politana* Hw. (1553). Mostar, Juni. Jan. Neu für B. u. H.

Tortrix bergmanniana L. (1568). Vucija bara, Juli. Zahlreich. Schaw. Neu für die Herzegowina.

**Tortrix loeflingiana* L. (1571) ab. *ectypana* Hb. Vucija bara, Juli. Schaw. Die Art ist neu für die Herzegowina; die Abart neu für B. u. H.

Tortrix viburniana F. (1578) var. *galiana* Curt. Vucija bara, Juli. Zahlreich. Schaw.

Tortrix paleana Hb. (1585) var. *icterana* Froel. Vucija bara, Juli. Zahlreich. Schaw.

**Cnephasia longana* Hw. (1608) var. *insolatana* H.-S. Mostar, Juni. Schaw. Neu für B. u. H.

Cnephasia wahlbomiana L. (1662) var. *virgaureana* Tr. Vucija bara, Juli. Schaw.

**Cnephasia incertana* Tr. (1624) var. *minorana* H.-S. Vucija bara, Juli. Schaw. In der Varietät neu für B. u. H. Die Art nur aus Kalinovik bekannt.

Conchylis pallidana Z. (1622). Vucija bara, Juli. Schaw. Nur vom Prenj bekannt.

**Conchylis curvistrigana* Wilk. (1672). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für B. u. H.

**Conchylis contractana* Z. (1791). Mostar, Juni. Jan. Neu für B. u. H.

Euxanthia straminea Hw. (1811). Vucija bara. Juli. Schaw.

**Olethreutes capreana* Hb. (1864). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für B. u. H.

*_Olethreutes oblongana_ Hw. (1877) ab. _adelana_ Rbl. Mostar, Juni. Jan. Die schwarze Abart ist aus den österreichischen Alpen bekannt. Neu für B. u. H.

Olethreutes umbrosana Frr. (1919). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für die Herzegowina.

Olethreutes lacunana Dup. (1922). Vucija bara, Juli. Schaw.

Gypsonoma incarnana Hw. (2010). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für die Herzegowina.

Semasia hypericana Hb. (2022). Vucija bara, Juli. Schaw.

Notocelia uddmaniana L. (2055). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für die Herzegowina.

Notocelia roborana Tr. (2062). Vodice bei Gacko (montenegrinische Grenze). Hawelka.

Epiblema fulvana Stph. (2084). Vucija bara, Juli. Schaw.

Epiblema cana Hw. (2086). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für die Herzegowina.

*_Epiblema graphana_ Tr. (2105). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für B. u. H.

Epiblema pflugiana Hw. (2143). Mostar, Juni. Jan. Neu für die Herzegowina.

Epiblema tripunctana F. (2138). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für die Herzegowina.

Simaethis nemorana Hb. (2314). Bjelina, April. Jan. Neu für Bosnien.

Yponomeuta vigintipunctatus Retz. (2356). Serajewo, Mai. Jan. Neu für Bosnien.

Yponomeuta padellus L. (2359). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für die Herzegowina.

Argyrestia pygmaeella Hb. (2419). Vucija bara, Juli. Schaw.

Metzneria paucipunctella Z. (2487). Vucija bara, Juli. Schaw.

Teleia sequax Hw. (2741). Bišina, Mai. Jan. Neu für die Herzegowina.

Xystophora carchariella Z. (2786). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für die Herzegowina.

*_Recurvaria nanella_ Hb. (2874). Mostar, Juni. Jan. Neu für B. u. H.

*_Sitotroga ceralella_ Olivier. (2902). Mostar, Juni. Jan. Neu für B. u. H.

**Paltodora anthemidella* Wck. (2936). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für B. u. H.

Sophronia illustrella Hb. (2991). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für die Herzegowina.

**Ypsolophus renigerellus* Z. (2950). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für B. u. H.

Megacraspedus dolosellus Z. (3001). Vucija bara, Juli. Schaw.

Pleurota aristella L. (3102). Vucija bara, Juli. Schaw.

Depressaria arenella Schiff. (3204). Bjelina (Bosnia), April. Jan.

**Depressaria propinquella* Tr. (3205). Janja (Bosnia), April. Jan. Neu für B. u. H.

Hypercallia citrinalis Sc. (3322). Vucija bara, Juli. Anzahl. Schaw. Neu für die Herzegowina.

Epermenia insecurella Stt. (3410). Vucija bara, Juli. Schaw.

Scythris punctivitella Costa. (3493). Mostar, Juni. Jan.

Pancalia leuwenhoekella L. (3616). Serajewo, Mai. ♀. Jan. Neu für Bosnien.

Coleophora ornatipenella Hb. (3687). Vucija bara, Juli. Schaw.

Coleophora serenella Z. (3722). Vucija bara, Juli. Schaw.

**Elachista argentella* Cl. (4024). Vucija bara, Juli. Schaw. Neu für B. u. H.

Tinea parasitella Hb. (4545). Vucija bara, Juli. Schaw.

Tinea roeslerella Heyd. (4563). Mostar, Juni. Jan.

Nemophora swammerdamella L. (4678). Janja, April. Jan.

Nemophora panzerella Hb. (4680). Mostar, Juni. Jan. Neu für die Herzegowina.

Die auf Seite 36 im Jahresberichte des Wiener entomologischen Vereines als neu für Bosnien und Herzegowina angegebene *Picnea testacealis* Z., welche Herr Neustetter mir aus Mostar angab, muß gestrichen werden, da es sich um *Picnea crocealis* Hb. handelte.

Die auf Seite (86) dieser „Verhandlungen", 1911 angegebene *Larentia salicata* ist die var. *probaria* H.-S. dieser Art.

Ordentliche General-Versammlung

am 17. April 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Präsident eröffnet die Versammlung, konstatiert die Beschlußfähigkeit und hält nachstehende Ansprache:

Hochverehrte Versammlung!

Das vergangene Gesellschaftsjahr war wieder ein Jahr ruhiger und sachlicher Fortentwicklung unter Beibehaltung der erfreulicher Weise seit längerer Zeit zu konstatierenden aufsteigenden Tendenz. Wir sehen unsere Aufgabe weniger in der Erzielung zeitweise aufsehenerregender Erfolge als vielmehr in der gleichmäßigen sachlichen Arbeit, und aus diesem Grunde können wir auch auf das vergangene Jahr mit voller Befriedigung zurückblicken. Das Gesellschaftsleben gestaltete sich zu einem sehr regen. In zahlreichen Versammlungen, die zum Teile allgemeine Veranstaltungen der Gesellschaft waren, zum Teile von den Sektionen abgehalten wurden, wurde eine große Anzahl von Vorträgen gehalten und wir konstatieren mit Vergnügen, daß neben Gelehrten des In- und Auslandes, welche die Resultate ihrer Forschungen bekannt gaben, sich unter den Vortragenden auch jüngere Kräfte befanden, die hier zum erstenmale vor ein fachwissenschaftliches Forum traten. Zu den Versammlungen kamen noch Exkursionen mit verschiedenen fachlichen Interessen. Von besonderen Veranstaltungen seien genannt: Der Lichtbilderabend im November des Vorjahres, eine Einrichtung, die den Beifall unserer Mitglieder fand und ihnen alljährlich Gelegenheit gibt, im Laufe des Jahres hergestellte und interessante photographische Aufnahmen botanischer und zoologischer Objekte vorzuführen; ferner der Besuch der biologischen Anstalt in Lunz zu Pfingsten des Vorjahres, bei dem wir einer Einladung des Herrn Dr. Kuppelwieser Folge leisteten, der uns auch in der gastfreundlichsten Weise aufnahm.

Außer den Sektionen, deren Leitungen gleich hier der herzlichste Dank ausgesprochen werden soll, arbeiten innerhalb unserer Gesellschaft auch einige permanente Komitees mit bestem Erfolge. Das Komitee für die Herstellung einer pflanzengeographischen Karte von Österreich hat seine Arbeiten mit Subventionierung durch das k. k. Ackerbauministerium fortgesetzt. Es nahmen im Vorjahre an den Aufnahmsarbeiten teil: Dr. August Ginzberger, Dr. Friedrich Vierhapper, Prof. Johann Nevole, Prof. Dr. Josef Scharfetter, Prof. Dr. Podpěra und Prof. Dr. Anton Heimerl. Zwei Kartenblätter konnten wieder fertiggestellt werden und zwei Publikationen enthielten Resultate dieser Arbeiten, nämlich die pflanzengeographische Karte der Umgebung von Villach in Kärnten von Prof. Scharfetter und eine Studie über die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiete von J. Baumgartner.

Das Komitee für die Beschaffung von Lehrmitteln für Schulen hat auch im Vorjahre mit einer namhaften Subvention des k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht unter der Leitung Prof. Stadlmanns eine sehr ersprießliche Tätigkeit entfaltet; es wurden wieder 20 Schulen mit wertvollen Kollektionen biologischer Präparate beteilt.

Im Laufe des Berichtjahres hat sich ein neues permanentes Komitee gebildet, nämlich ein solches für die biologische Erforschung der Süßwässer Österreichs, und dieses hat, unterstützt durch Subventionen des k. k. Ackerbauministeriums und des k. k. Ministeriums des Innern, seine Tätigkeit bereits begonnen.

Der Mitgliederstand erhielt sich auf einer sehr erfreulichen Höhe; er belief sich im Jahre 1911 auf 635 Mitglieder, was allerdings gegen 1910 einen Rückgang um 5 bedeutete, während er seither wieder die Höhe von 679 erreicht hat.

Leider hat auch im vergangenen Jahre der Tod eine Reihe von empfindlichen Lücken in unseren Mitgliederstand gerissen. Es sind folgende Mitglieder verstorben:

Die Herren Th. Bannwart-Wien, Franz Beigel-Wien, Dr. Fr. Blaschke-Wien, Prof. Dr. Csokor-Wien, Mag. Karl Fornaro-Klagenfurt, Apotheker R. v. Meissel-Wien, Baron A. Rothschild-Wien, Dr. Max Schneider-Wien, E.-M. Dr. M. Treub-Buitenzorg, Prof. Dr. V. Uhlig-Wien.

Wir werden allen diesen Verstorbenen, unter welchen sich hervorragende Gelehrte und treue Freunde unserer Gesellschaft befinden, stets ein ehrendes Andenken bewahren. Besonders nahe ging uns der, zwar erst nach dem Berichtsjahre erfolgte, Tod eines langjährigen und verdienstvollen Mitgliedes, des Herrn Michael Ferdinand Müllner, der unter uns zahlreiche Freunde zählte und der lange Jahre in unserem Ausschusse eine ruhige, aber umso ersprießlichere Tätigkeit entfaltete. Herr Müllner hat ein seltenes Zeichen treuer Freundschaft für die Gesellschaft und der Achtung vor der Wissenschaft gegeben durch eine testamentarische Verfügung, die ihm zu gleicher Zeit für alle Zeiten ein Denkmal in unserer Gesellschaft setzen wird. Ich habe gestern durch das k. k. Bezirksgericht in Rudolfsheim eine Zuschrift erhalten, in der es heißt: „Der am 2. Februar 1912 in Wien, XIV., Reichsapfelgasse Nr. 39 verstorbene Herr Michael Ferdinand Müllner hat in seinem schriftlichen Testament ddto. Wien, 25. März 1906 folgende Verordnung getroffen: Zum Beweise der hohen Achtung, die ich stets für die Naturwissenschaften hatte, vermache ich mein schuldenfreies Haus in Wien, XIV., Reichsapfelgasse Nr. 39, Konskriptionsnummer 347, samt Vorgarten, Kat.-Parz. 112, und dem hinter dem Hause befindlichen Garten, Kat.-Parz. 110, der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien“. Das Zinsenerträgnis aus diesem Hause wird eine außerordentlich wichtige Stärkung unserer jährlichen Einnahmen bedeuten und es uns wesentlich erleichtern, den zahlreichen uns gestellten Aufgaben gerecht zu werden.

Ich möchte hier gleich die Mitteilung über zwei weitere größere Spenden anknüpfen. Der vor zwei Jahren verstorbene Hofrat Prof. Dr. Markowski hat sein umfangreiches und wertvolles Herbarium testamentarisch der Gesellschaft vermacht und Herr Vizepräsident Dr. Ostermeyer, der schon so außerordentlich Vieles für die Vergrößerung und Ordnung unserer Sammlungen getan hat, hat sich entschlossen, einen großen Teil seines wertvollen Herbariums der Gesellschaft zum Geschenk zu machen. Ich möchte hiefür Dr. Ostermeyer den herzlichsten Dank aussprechen und denselben gleich auf seine gesamte so ersprießliche Tätigkeit in unserem Vereine ausdehnen.

Über die Publikationstätigkeit unserer Gesellschaft, über den Stand unserer wertvollsten Sammlung, nämlich der Bibliothek und

endlich über die Geldgebarung im abgelaufenen Gesellschaftsjahre werden Sie aus den Berichten unserer Herren Funktionäre das Nähere entnehmen können. Ich möchte nur bezüglich der Jahresrechnung gleich bemerken, daß dieselbe von den Rechnungsrevisoren, den Herren Direktor Dr. Franz Spaeth und Sektionsrat Dr. Leopold Melichar geprüft und in jeder Hinsicht als in Ordnung befunden wurde. Ich kann daher der Generalversammlung die Genehmigung des Rechnungsabschlusses pro 1911 empfehlen.

Meinen eigentlichen Bericht über das Jahr 1911 kann ich nun schließen mit der Danksagung an alle diejenigen, welche ihre Zeit und Mühe in den Dienst unserer Gesellschaft gestellt haben, dazu gehören außer den Genannten insbesondere noch Herr Kustos Anton Handlirsch, welcher, wie schon seit Jahren, mit größter Hingebung die Redaktionsgeschäfte besorgte, Herr Kustos Dr. Alexander Zahlbruckner, dessen Bemühung wir den tadellosen Zustand unserer Bibliothek verdanken, Herr Oberrechnungsrat Julius Hungerbyehler Edler v. Seestetten, der in mustergiltiger Weise die Rechnung führte, und nicht in letzter Linie Herr Rudolf Schrödinger, der mit seltener Opferwilligkeit sich bereit fand, die zahlreichen Agenden des Generalsekretariates in Vertretung unseres schwer erkrankten und wie Sie wissen, in der Ferne weilenden Herrn Generalsekretärs J. Brunnthaler zu übernehmen.

Wie der verehrten Versammlung bekannt ist, ist unsere Gesellschaft heuer in der Lage, ein schönes und seltenes Jubiläum zu feiern. Fünfzig Jahre sind verflossen, seitdem Seine kaiserliche und königliche Hoheit, Herr Erzherzog Rainer, sich entschlossen hat, das Protektorat unserer Gesellschaft zu übernehmen. Er hat in diesem halben Jahrhundert der Tätigkeit der Gesellschaft stets größtes Interesse und wohlwollendste Förderung entgegengebracht. Bei der Verehrung, Dankbarkeit und Liebe, die Erzherzog Rainer in allen wissenschaftlichen Kreisen Österreichs und ganz speziell auch in unserer Gesellschaft genießt, war es uns selbstverständlich ein Bedürfnis, dieses Jubiläum nicht vorübergehen zu lassen, ohne unseren Gefühlen Ausdruck zu verleihen. Wir suchten nach einer Form der Feier, welche einerseits unseren tief gefühlten Empfindungen Ausdruck gibt, anderseits aber über den Moment hinaus-

reichend im Sinne unseres Herrn Protektors der Wissenschaft für alle Zeit zugute kommt. Wir entschlossen uns zur Stiftung einer Medaille, deren erstes Exemplar in besonderer Ausführung dem Herrn Erzherzog-Protektor als Jubiläumsspende überreicht werden sollte, die aber in Zukunft alle zwei Jahre an Gelehrte für besonders verdienstvolle Leistungen auf dem Gebiete der Zoologie und Botanik verliehen werden soll.

Die Medaille selbst ist ein Werk der Bildhauerin Johanna Meier-Michel, der ich bei diesem Anlasse für die große, diesem Werke zugewendete Sorgfalt, die von so schönem Erfolge begleitet war, herzlichst danke; ebenso danke ich bei diesem Anlasse einer Reihe von Freunden und Förderern der Wissenschaft, die durch gütige Spenden uns die Herstellung der Medaille erleichterten. Es sind dies: Seine Durchlaucht der regierende Fürst Johann von und zu Liechtenstein, Seine Durchlaucht Fürst Adolf Josef zu Schwarzenberg, Dr. Karl Freiherr Auer v. Welsbach, Dr. Richard Freiherr v. Drasche-Wartinberg, Oberbergrat Max v. Gutmann, Herrenhausmitglied Dr. Vinzenz v. Miller-Aichholz, Dr. Karl Kuppelwieser und Dr. Fr. Thonner.

Das erste Exemplar der Medaille wurde am letzten Sonntag in einer Privataudienz Seiner kaiserlichen Hoheit dem Herrn Erzherzog durch das Präsidium überreicht. Der Herr Erzherzog benützte diesen Anlaß, um in einem eingehenden Gespräche sich über die Tätigkeit der Gesellschaft zu orientieren und sein warmes Interesse an allen Arbeiten derselben zu bekunden. Er bedauerte lebhaft, mit Rücksicht auf die Schonung, die er sich auferlegen muß, an dem heutigen Abend nicht in unserer Mitte weilen zu können und wir dürfen wohl unsererseits an dem heutigen Tage unserem Bedauern darüber Ausdruck geben, ihm gegenüber nicht persönlich hier unsere Gefühle der Dankbarkeit und Verehrung zum Ausdrucke bringen zu können.

Für die Verleihung der Medaille an Fachmänner wurde mit Genehmigung Seiner kaiserlichen Hoheit ein Statut ausgearbeitet, welches im Nachhange zu diesem Berichte zum Abdrucke kommt.

Die erste Vergebung der Medaille soll in der heutigen Versammlung verlautbart werden.

Nach den Bestimmungen des Statutes wurden bereits im Vorjahre zwei Kommissionen eingesetzt, welche folgende Zusammensetzung besassen:

Die Kommission für die an einen Zoologen zu vergebende Medaille bestand aus den Herren:

Geheimrat Prof. Dr. Karl Chun in Leipzig,
Prof. Dr. Karl Grobben in Wien,
Kustos Anton Handlirsch in Wien,
Prof. Dr. Karl Heider in Innsbruck,
Geheimrat Prof. Dr. Richard Hertwig in München,
Prof. Dr. Arnold Lang in Zürich,
Geheimrat Prof. Dr. Hubert Ludwig in Bonn.

Die botanische Kommission hatte folgende Zusammensetzung:

Geheimrat Prof. Dr. Adolf Engler in Berlin,
Hofrat Prof. Dr. Karl v. Göbel in München,
Professor Dr. Hans Molisch in Wien,
Prof. Dr. Hermann Graf zu Solms-Laubach in Straßburg,
Geheimrat Prof. Dr. Eduard Straßburger in Bonn,
Prof. Dr. Eugenius Warming in Kopenhagen,
Hofrat Prof. Dr. Ritter v. Wettstein in Wien.

Die beiden Kommissionen haben streng nach den Bestimmungen des Statutes gearbeitet und die Ergebnisse ihrer Beratungen in den Protokollen niedergelegt, welche dem Statut gemäß in dem Archiv der Gesellschaft deponiert werden.

Die zoologische Kommission beschloß nach dem am 27. Februar abgeschlossenen Protokolle die Verleihung der Medaille an Herrn Prof. Dr. Theodor Boveri in Würzburg für seine Studien über die cytologischen Grundlagen der Vererbung.

Die botanische Kommission beschloß nach dem am 2. März abgeschlossenen Protokolle die Verleihung der Medaille an Herrn Prof. Dr. Erwin Baur in Berlin für die Entdeckung der Periklinal-Chimaere, für seine Analyse komplizierter Vererbungserscheinungen und für sein zusammenfassendes Werk: „Einführung in die experimentelle Vererbungslehre".

Herr Prof. Boveri ist leider infolge dringender Arbeiten an der zoologischen Station in Neapel verhindert, der heutigen Ge-

neralversammlung beizuwohnen, dagegen ist es mir eine große Freude, Herrn Prof. Baur in unserer Mitte begrüßen zu können. Ich überreiche ihm hiermit die Medaille mit dem Wunsche, er möge sie als eine wohlverdiente Anerkennung seiner bedeutenden wissenschaftlichen Leistungen hinnehmen und es möge ihm vergönnt sein, auch in Zukunft die Wissenschaft in gleicher Weise zu bereichern wie bisher.

Bericht des Redakteurs Herrn Kustos A. Handlirsch.

Aus „budgetären" Gründen mußte leider der 61. Band unserer „Verhandlungen" wieder um nahezu 100 Seiten hinter seinem Vorgänger zurückbleiben: Er umfaßt nur 656 Seiten Text mit 80 Figuren und 6 einfachen Zinkotafeln und enthält außer den Berichten über 41 Versammlungen des Vereines 70 Originalbeiträge zoologischen und 12 botanischen Inhaltes.

Wenn auch nach wie vor das Schwergewicht unserer publizistischen Tätigkeit in der systematisch-deskriptiven Richtung liegt und in der Erforschung der heimischen Fauna und Flora, so findet doch auch der Nichtspezialist, namentlich in unseren Sitzungsberichten, die Behandlung allgemein interessanter Themen aus fast allen Zweigen der biologischen Wissenschaft. Den Spezialisten aber bieten unsere Schriften, in denen 109 neue Tier- und 19 neue Pflanzenformen zum erstenmale beschrieben, zahllose neue Fundorte, kritische Bemerkungen u. dgl. angeführt werden, ein reiches Tatsachenmateriale.

Das 2. und 3. Heft des VI. Bandes unserer Abhandlungen ist wieder den Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs gewidmet. Ersteres enthält eine Studie über die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiet von J. Baumgartner, letzteres die Vegetationsverhältnisse von Villach in Kärnten von Prof. Scharfetter. (Mit 1 Karte in Farbendruck.)

Bericht des Rechnungsführers Herrn Julius v. Hungerbyehler.

Einnahmen pro 1911:

Jahresbeiträge mit Einschluß der Mehrzahlungen . .	K	6.597.17
Auf Lebensdauer geleistete Einzahlung	„	500.—
Subventionen	„	3.240.—
Subvention des h. k. k. Ackerbau-Ministeriums für die pflanzengeographische Aufnahme Österreichs .	„	1.000.—
Vergütung des h. n.-ö. Landesausschusses für die Naturalwohnung im Landhause	„	5.000.—
Verkauf von Druckschriften und Druckkostenersätze	„	949.95
Interessen von Wertpapieren und Sparkassa-Einlagen	„	953.94
Erlös für das am 30. Juli 1910 gezogene Clary-Los Nr. 784	„	116.—
Summa . .	K	18.357.06

Ausgaben pro 1911:

Honorar des Herrn Generalsekretärs		K	1.200.—
Besoldung der Frau Kanzlistin und des Dieners . .		„	1.749.45
Remunerationen und Neujahrgelder		„	164.—
Gebührenäquivalent		„	41.10
Versicherungsprämie für Bibliothek, Herbar und Einrichtung (gegen Feuersgefahr und Einbruch) .		„	153.17
Beheizung, Beleuchtung und Instandhaltung der Gesellschaftslokalitäten		„	1.117.07
Der Wiener Bezirks-Krankenkasse, Versicherungsbeitrag (für Kanzlistin und Diener)		„	60.12
Kanzleierfordernisse		„	889.61
Porto und Stempelauslagen		„	913.12
Herausgabe von Druckschriften:			
„Verhandlungen“, Bd. 61 (10 Hefte), Druck, Illustrationen und broschieren	K 5.610.34		
Nachtragszahlung pro Bd. 60 . .	„ 53.52		
Transport . .		K	6.287.64

Transport . .		K	6.287.64
„Abhandlungen", Bd. VI:			
1. Heft: Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen (unter besonderer Berücksichtigung der Koleopteren). Von K. Holdhaus und Fr. Deubel	K 203.58		
2. Heft: Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. VI. Studien über die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiete. Von J. Baumgartner . .	„ 41.17		
3. Heft: Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. VII. Die Vegetationsverhältnisse von Villach in Kärnten. Von Dr. R. Scharfetter.	„ 190.64	„	6.099.25
Bücher- und Zeitschriftenankauf		„	1.444.27
Buchbinderarbeiten für die Bibliothek		„	431.61
Honorar für Referate		„	17.50
Auslagen für pflanzengeographische Aufnahmen . .		„	669.—
Sonstige verschiedene unvorhergesehene Auslagen .		„	130.25
Amortisation: Ankauf von 4 %iger Österreichischer Kronenrente im Nominalbetrage von 3700 K .		„	3.346.85
Summa . .		K	18.426.37

Ferner besitzt die Gesellschaft an Wertpapieren:

K 12.000.— nom. Einheitliche konvertierte steuerfreie 4 %ige Kronenrente (Mai-Novemberrente),

K 5.000.— nom. Einheitliche konvertierte steuerfreie 4 %ige Kronenrente (Januar-Julirente),

K 6.700.— nom. Österreichische steuerfreie 4 %ige Kronenrente (mit März-September-Kupon),

K 400.— nom. Österreichische steuerfreie $3^{1}/_{2}{}^{0}/_{0}$ige Investitionsrente (mit Februar-August-Kupon),

1 Stück Rudolfs-Los, Serie 3898, Nr. 48, per 10 fl. ö. W. Nom.,

2 „ Aktien des „Botanischen Zentralblattes“, Nr. 6 und 7, ddo. Leiden, 1. Januar 1902, à 250 fl. Nom.

Verzeichnis

der im Jahre 1911 der Gesellschaft gewährten

Subventionen:

Von Sr. k. u. k. Apost. Majestät Kaiser Franz Josef I. K 400.—

Von Ihren k. u. k. Hoheiten den durchl. Herren Erzherzogen:

Rainer . . . . „ 100.—

Eugen . . . . „ 100.—

Franz Salvator . . . . „ 50.—

Friedrich . . . . „ 100.—

Karl Franz Joseph . . . . „ 100.—

Von Sr. Durchlaucht dem regierenden Fürsten Johann von Liechtenstein . . . . „ 100.—

Von Sr. Majestät dem Könige von Bayern . . . . „ 80.—

Von Ihrer kgl. Hoheit Prinzessin Therese von Bayern „ 20.—

Von Sr. kgl. Hoheit dem Herzoge von Cumberland „ 40.—

Vom hohen k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht „ 600.—

Vom löbl. Gemeinderate der Stadt Wien . . . . . „ 1500.—

Subventionen für spezielle Zwecke:

Vom hohen k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht für Beteilung von Schulen mit Lehrmitteln . . K 2000.—

Vom hohen k. k. Ackerbauministerium für die pflanzengeographische Aufnahme Österreichs . . . . „ 1000.—

Verzeichnis

der für das Jahr 1911 geleisteten höheren Jahresbeiträge von 14 K aufwärts.

Vom hohen k. k. Ackerbauministerium . . . . . . K 50.—

Von den P. T. Herren:

Drasche Freih. v. Wartimberg, Dr. Richard . . .	K 100.—
Wettstein Ritter v. Westersheim, Prof. Dr. Richard, k. k. Hofrat	„ 50.—
Steindachner, Dr. Franz, k. k. Hofrat	„ 50.—
Schwarzenberg, Fürst Adolf Josef, Durchlaucht . .	„ 30.—
Marenzeller, Dr. Emil von, Nedwed Karl, Ostermeyer, Dr. Franz, je	„ 20.—
Boßler L., Ingenieur	„ 16.—
Löw Paul, Netuschill Franz, Rossi Ludwig, je . .	„ 15.—
Imhof, Dr. Em., Königl. Universitäts-Bibliothek Tübingen, je	„ 14.—

Bericht des Bibliothek-Komitees.

Die Bibliothek wurde verwaltet von den Herren Generalsekretär J. Brunnthaler und Kustos Dr. A. Zahlbruckner.

Der Zuwachs der Bibliothek im Jahre 1911 betrug:

A. Zeit- und Gesellschaftsschriften:

als Geschenke . . .	4	Nummern in	5	Teilen,
durch Tausch . . .	282	„ „	338	„
„ Kauf	24	„ „	62	„
Zusammen . .	310	„ „	405	„

B. Einzelwerke und Sonderabdrücke:

als Geschenke . . .	111	Nummern in	118	Teilen,
durch Tausch . . .	72	„ „	75	„
„ Kauf	7	„ „	22	„
Zusammen . .	190	„ „	215	„

Es wurden daher der Bibliothek 620 Teile einverleibt. Die Zahl der Einzelwerke und Sonderabdrücke betrug mit Ende des Berichtsjahres 9789 Nummern.

Bücherspenden widmeten der Bibliothek: Madame Errera, ferner die Herren: A. Aaronsohn, P. Bargagli, Dr. J. Baum-

gartner, J. Bornmüller, J. Brunnthaler, Dr. R. Cobelli, Cl. Dziuzyński, R. Eder, Prof. A. Engler, Dr. J. Fahringer, Dr. Fairchild, O. Fuhrmann, Dr. A. v. Hayek, L. v. Heyden, Dr. W. Himmelbauer, Prof. F. Hoehm, P. K. Hofeneder, C. v. Hormuzaki, Dr. C. C. Hosseus, Ch. Janet, H. Karny, Dr. K. v. Keissler, St. Kopeć, R. R. Kowatscheff, Prof. Dr. R. Krieger, Th. Krumbach, Prof. V. Kulczýnski, Prof. Dr. K. Linsbauer, Prof. Dr. L. Linsbauer, Prof. Dr. E. v. Marenzeller, G. Martelli, Prof. A. Nalepa, Z. C. Pantu, F. Pasquale, Dr. K. Preißecker, Dr. R. Puschnig, Dr. K. Rechinger, Kustos O. Reiser, E. Reitter, Prof. O. M. Reuter, J. F. Rock, L. Rossi, C. Rothe, Dr. G. Schlesinger, J. Schnabl, J. H. Schmider, Dr. W. Sedlaczek, Dr. F. Sokolář, Dr. A. Spitzer, P. J. Thalhammer, Prof. Dr. A. v. Tschermak, Conte E. Turati, J. Vilhelm, †. J. Witasek, Prof. Dr. R. v. Wettstein, Kustos Dr. A. Zahlbruckner. Ihnen allen sei an dieser Stelle der verbindlichste Dank ausgesprochen.

Rezensionsexemplare liefen ein von den Verlagsbuchhandlungen: F. Deuticke-Wien und Leipzig, Dunker & Humblot-Leipzig, P. J. Goeschen-Leipzig, Quelle & Meyer-Leipzig.

Verausgabt wurden für die Bibliothek:

für Ankäufe und Pränumerationen . . .	K 1444.27
„ Buchbinderarbeiten	„ 431.61
Zusammen . .	K 1875.88

Neue Tauschverbindungen wurden eingeleitet mit:

der Zeitschrift „Carniolia“ in Laibach,
dem s'Rijks Herbarium in Leiden,
dem Botanischen Staatsinstitute in Hamburg,
der Gesellschaft für Erdkunde in Straßburg und
dem Sarawak-Museum.

Die Versammlung nimmt sämtliche Berichte genehmigend zur Kenntnis.

Verstorbene Mitglieder.

1910:

Herr Agassiz A. Cambridge. E.-M.
„ Bartsch Fr., Hofrat. Wien. E.-M.
„ Entleutner, Dr. A. F. Meran.
„ Haberl A., Reg.-Rat. Wien.
Herr Hauser Fritz. Wien.
„ Hütterot, G. v. Triest.
„ Lindner, Prof. Hermannstadt.
Frl. Witasek Johanna. Wien.
Herr Wright, Prof. Percy. Dublin.

1911:

Herr Bannwart Th. Wien.
„ Beigel Franz. Wien.
„ Blaschke, Dr. Fr. Wien.
„ Csokor, Prof. Dr. Wien.
„ Fornara Karl, Mag. Klagenfurt.
Herr Meißel, R. v., Apotheker. Wien.
„ Rothschild, Baron A. Wien.
„ Schneider, Dr. Max. Wien.
„ Treub, Dr. M. Buitenzorg. E.-M.
„ Uhlig, Prof. Dr. Wien.

1912:

Herr Locke Heinrich. Wien.
„ Müllner Michael Ferd. Wien.
Herr Scudder, Prof. S. Cambridge.
„ Zugschwerdt Oskar.

Hierauf hielt Herr Erwin Baur (Berlin) einen Vortrag:

Neuere Aufgaben und Ziele der experimentellen Vererbungsforschung.

Die neue Wissenschaft, als deren Vertreter ich zu Ihnen sprechen will, ist eigentlich in Österreich zuhause.

Die Spaltungsgesetze der Bastarde, die Ihr lange vergessener, heute weltberühmter Landsmann Gregor Mendel schon vor 50 Jahren gefunden hat, sind der Grundstein, auf dem fast aller Fortschritt der neuen Vererbungsforschung beruht.

Seit ihrer Wiederentdeckung durch de Vries, Correns und Tschermak sind wenig mehr als 10 Jahre verstrichen und doch ist heute schon eine Fülle von neuen Beobachtungen gesammelt und es hat sich eine solche Riesenliteratur darüber entwickelt, daß man dem allem kaum mehr folgen kann, selbst dann nicht, wenn man sich ganz ausschließlich dem neuen Forschungszweige widmet.

Es ist eben vorwiegend Kleinarbeit, ein Sammeln von Tatsachen — und oft auch von Tatsächelchen —, um das es sich hierbei handelt. Für den Nichtfachmann ist es sehr schwer zu

sehen, was immer der Zweck dieser meist so mühsamen und zeitraubenden Einzeluntersuchungen ist, es ist schwer, die eigentliche Problemstellung zu erkennen.

Es scheint mir daher eine dankbare Aufgabe zu sein, hier in diesem Kreise einmal darzustellen oder darzustellen zu versuchen, welche großen Fragen gerade in der experimentellen Vererbungslehre zur Diskussion stehen und wie wir versuchen, diese Fragen zu klären.

Ich kann freilich im Rahmen eines kurzen Vortrages nur einige wenige wichtige Fragen herausgreifen.

Ich will beginnen mit einer Frage, deren Lösung heute schon sehr weit gediehen ist, das ist die Frage nach dem Geltungsbereich der Mendelschen Spaltungsgesetze.

In den ersten Jahren nach der Wiederentdeckung der „Mendelschen Regeln", wie man damals noch bescheiden sagte, glaubte man, daß diese Gesetzmäßigkeiten nur sehr beschränkte Gültigkeit hätten. Je weiter aber die Untersuchung fortschreitet, desto mehr sehen wir, daß die Bedeutung dieser Gesetze eine ganz universale ist.

Mendel hat zunächst gefunden, daß bei der Kreuzung von Rassen einer Art, die untereinander einen oder mehrere Unterschiede aufweisen, diese Unterschiede unabhängig voneinander in streng gesetzmäßiger Weise vererbt werden, und diese einfachen Gesetze sind heute wohl jedem Biologen bekannt.

Solche „mendelnde" Rassenunterschiede, mit denen Mendel selbst und seine ersten Nachfolger arbeiteten, sind zum Beispiel die grüne, beziehungsweise gelbe Farbe der Erbsenkeimblätter, die rauhe, beziehungsweise glatte Beschaffenheit des Kaninchenfelles.

Seit Mendel sind wir einen sehr großen Schritt weiter gekommen durch die Erkenntnis, daß nicht die Unterschiede zweier gekreuzten Rassen „mendeln", die uns so ohne weiteres in die Augen fallen, wie grüne — gelbe Keimblätter, glattes — rauhes Fell, rote — weiße Blüten, sondern, daß es ganz andere Unterschiede sind, welche nach den Spaltungsgesetzen vererbt werden.

Ich kann dies wohl am besten an einem einfachen Beispiele darlegen: Die fuchsinrote Färbung der Blüte bestimmter Löwenmaulrassen hat, wie wir heute wissen, eine ganze Reihe von Voraussetzungen nötig, kommt in komplizierter Weise zustande. Es

muß in den Blumenblattzellen zunächst eine gelblich gefärbte Vorstufe des Farbstoffes, sein „Leukokörper“, entstehen. Diese gelbliche Vorstufe wird dann, wahrscheinlich unter dem Einflusse eines bestimmten Enzymes, erst in den roten Farbstoff umgewandelt, und dieser Farbstoff bekommt unter dem Einflusse gewisser im Zellsaft gelöster Stoffe, die wohl basischen Charakter haben, seine charakteristische Fuchsinfarbe. Alle diese Voraussetzungen: Fähigkeit zur Bildung des Leukokörpers, Fähigkeit zur Bildung des Enzyms, Fähigkeit zur Bildung der Base, vererben sich völlig unabhängig voneinander und sie sind es, welche mendeln.

Es gibt Löwenmaulrassen, die alle diese „Grundeigenschaften“ für fuchsinrote Farbe enthalten, andere, denen einzelne oder alle fehlen.

Fehlt einer Pflanze z. B. die Fähigkeit zur Ausbildung der vorhin genannten Base, während sie die anderen genannten Fähigkeiten besitzt, so ist sie nicht fuchsinrot, sondern leuchtend karminrot. Fehlt in einer Pflanze die Fähigkeit zur Ausbildung des Leukokörpers, so hat sie rein weiße Blüten, auch wenn sie im übrigen sowohl das Enzym wie die Base in ihren Blumenblattzellen entwickelt. Fehlt einer Rasse die Fähigkeit zur Enzymbildung, so hat sie gelblichweiße Blüten, auch wenn sie den Leukokörper und die Base enthält.

Die Erkenntnis, daß es diese Grundeigenschaften, diese „Erbeinheiten“ sind, die mendeln, hat viele, zunächst unverständliche Vererbungserscheinungen aufgeklärt. So vor allen Dingen die früher so rätselhaften Fälle von „Bastardatavismus“. Wenn wir eine weiße Löwenmaulrasse, die weiß ist, weil ihr nur gerade die Fähigkeit zur Bildung des Leukokörpers fehlt, kreuzen mit einer gelblichweißen, der nur die Fähigkeit zur Enzymbildung abgeht, so bekommen wir einen Bastard, der nun rote Blüten bilden kann. Er hat ja von dem einen Elter her die Fähigkeit zur Enzymbildung, vom anderen Elter die Fähigkeit zur Leukokörperbildung geerbt. In der Nachkommenschaft dieses Bastardes mendeln nun aber diese verschiedenen Erbeinheiten unabhängig voneinander und wir werden deshalb in der nächsten Generation rote, gelblichweiße und weiße Pflanzen finden im Verhältnis 9 : 3 : 4.

Soweit sind diese Dinge wohl längst Gemeingut aller Biologen geworden. Die Sache geht nun aber noch weiter. So, wie in

diesem Beispiel die rote Farbe abhängt von drei selbständig mendelnden Grundeigenschaften oder Erbeinheiten, so hängen immer die Farben und Formen und alle sonstigen „Merkmale“ einer Pflanze oder eines Tieres ab von zahlreichen Erbeinheiten. Und das in gewissem Sinne Tröstliche an dem Resultat der neueren Forschung ist die Erkenntnis, daß die scheinbar unübersehbare Formenmannigfaltigkeit der verschiedenen Rassen einer Art in Wirklichkeit immer nur wieder auf anderen Kombinationen einer doch recht kleinen Zahl von mendelnden Erbeinheiten beruht.

Ich kenne von Löwenmäulchen allein hinsichtlich der Blütenfarbe weit über 100 verschiedene Rassen und habe die meisten davon in Kultur. Die Farbenmannigfaltigkeit ist eine scheinbar ganz unübersehbare, von fast schwarzem samtigen Rot bis zum reinen Weiß gibt es eine zahllose Menge von Färbungs- und Zeichnungsabstufungen. Die genaue Bastardanalyse — hunderte von künstlichen Kreuzungen — hat gezeigt, daß es aber doch nur etwa 15 Erbeinheiten sind, welche der so großen Farbenmannigfaltigkeit zugrunde liegen. Wenn jemand nur zwei komplete Anzüge besitzt, etwa je eine schwarze und eine weiße Hose, eine schwarze und eine weiße Weste, einen schwarzen und einen weißen Rock, so kann er damit schon sich achterlei verschiedene Anzüge zusammenstellen — ebenso ist es auch mit der Formen- und Farbenmannigfaltigkeit, die wir bei den Rassen einer Pflanzen- oder Tierspezies vorfinden.

Etwa 15 solcher „Fähigkeiten“ von denen wir vorhin schon einige als Fähigkeit zur Leukokörperbildung, Fähigkeit zur Bildung des Rot-Enzyms usw. erwähnten, sind in einer Löwenmaulpflanze entweder vorhanden oder sie fehlen, und nur darauf beruht die ganze endlos erscheinende Mannigfaltigkeit der Färbung, es sind immer nur wieder andere Kombinationen dieser so wenigen Grundelemente.

Was für die Blütenfarbe gilt, gilt auch für die Farbe der Blätter, gilt für die Form der Blüte, für die Wuchsform, gilt überhaupt für alle Merkmale.

Die Großart *Antirrhinum majus*, das Gartenlöwenmaul, besteht aus vielen tausenden deutlich verschiedenen und in reiner

Zucht kultivierbaren Rassen. Aber die Zahl der mendelnden Erbeinheiten, die allem dem zugrunde liegt, ist auch hier sehr klein. Mit etwa 40—50 wird sich wohl in der Hauptsache die gesamte uns heute bekannte Mannigfaltigkeit der Löwenmaulrassen verstehen lassen.

Das wird Sie vielleicht überraschen, wenn sie sich daran erinnern, daß ja bereits für die Färbung der Blüten allein 15 Erbeinheiten klargelegt sind. Aber die Sache ist die, daß die gleiche Erbeinheit in den allerverschiedensten Außenmerkmalen ihre Wirkung äußert. So sind es großenteils die gleichen Grundeigenschaften, welche die Färbung der Blüten und die Färbung ganz anderer Organe der Pflanzen beeinflußen. Das geht sogar so weit, daß z. B. eine Erbeinheit der Blütenfarbe auch gleichzeitig eine sehr wichtige Rolle für die Wuchsform spielt. So sind beim Löwenmaul Pflanzen, denen die vorhin genannte Fähigkeit zur Bildung des Leukokörpers der Blütenfarbe abgeht, auch immer durch ihre Wuchsform gekennzeichnet und ferner auch durch eine eigentümliche Beschaffenheit der Epidermis der Laubblätter. Was für das Löwenmaul gilt, das gilt auch für die übrigen in ähnlicher Weise schon einigermaßen genau analysierten Organismen, wie für den Weizen, für *Mirabilis*, für die Gartenerbse und andere.

Diese Erkenntnis, daß die große Mehrzahl der Rassenunterschiede innerhalb einer Art auf den verschiedenen Kombinationen einer ziemlich kleinen Zahl von Grundeigenschaften beruht, ist noch nicht sehr alt. Eine große Zahl von Rassenunterschieden schien bis vor kurzem nicht in dieser Weise verstehbar zu sein. Man kannte bei den verschiedensten Organismen Fälle, wo bei der Kreuzung zweier verschiedener Rassen Bastarde entstanden, die ungefähr eine Mittelstellung einnahmen zwischen den gekreuzten Rassen, und was das Wesentliche ist, weiterhin konstant zu bleiben schienen. Auch diese Fälle, die zunächst ja gar nicht mit den Mendelschen Gesetzen zu harmonieren schienen, haben sich auf eine regelrechte, allerdings sehr komplizierte Mendelspaltung zurückführen lassen. Seit Nilsson-Ehle beim Weizen die ersten dieser Fälle klargelegt hat, sind zahlreiche andere genau analysiert worden.

Es hat sich hier überall gezeigt, daß ebenfalls mehrere unabhängig mendelnde Erbeinheiten mitspielen, die sich aber alle in

sehr ähnlicher Weise äußern und die sich in ihrer Wirkung summieren können. Es würde zu weit führen, wollte ich dies hier im einzelnen auseinander setzen, es kam mir nur darauf an zu erwähnen, daß auch in diesen lange Zeit so unverständlichen Fällen von intermediärer Vererbung und von scheinbar sofort konstanten Bastarden ebenfalls eine regelrecht mendelnde Vererbung vorliegt. Konstant sind diese Bastarde nicht, sondern die Spaltung ist hier gewissermassen maskiert, wird nur erkennbar, wenn man mit sehr großen Zahlen arbeitet.

Es ist immer dieselbe Geschichte, die wir erleben. Zunächst finden sich Vererbungserscheinungen, die gar nicht mit den Spaltungsgesetzen harmonieren wollen, dann aber zeigt die genaue Analyse, daß auch hier die alten bekannten Gesetzmäßigkeiten gelten. Wir sind deswegen mit dem Schluß, daß eine Vererbungsweise vorliegt, die nicht mit den Spaltungsgesetzen in Einklang zu bringen ist, sehr zurückhaltend geworden. Wir haben zu oft erlebt, daß ein solcher Schluß voreilig gezogen worden ist.

Je weiter die Untersuchungen fortschreiten, desto wichtiger und grundlegender erscheinen uns, wie Sie sehen, die Entdeckungen Mendels.

Wenn so, nach den Versuchen an den bisher genauer untersuchten höheren Pflanzen zu schließen, zwar die Mehrzahl der Rassenunterschiede einfach auf verschiedene Kombinationen einer relativ kleinen Zahl von mendelnden Grundeigenschaften zurückzuführen ist, so gibt es, wie vorhin schon betont, aber doch auch Unterschiede, die nicht mendeln. Ein solches nichtmendelndes Merkmal ist beim Löwenmaul und bei vielen anderen Pflanzen eine gewisse Art von Weißfleckigkeit der Blätter, die ausschließlich durch die Mutter übertragen wird.

Bei *Antirrhinum*, beim Weizen und bei anderen gut untersuchten Pflanzen ist die Rolle, welche diese nicht mendelnden Unterschiede spielen, eine sehr geringfügige, sie ist verschwindend gering gegenüber der der mendelnden.

Es ist natürlich möglich, daß andere Organismen sich anders verhalten, aber das können nur ausgedehnte Versuche zeigen.

Was zur weiteren Klarlegung dieser Fragen in den nächsten Jahren zu geschehen hat, ergibt sich von selbst. So wie heute be-

reits einige wenige höhere Pflanzen untersucht sind, ebenso müssen in zahlreichen anderen Organismengruppen einzelne Arten herausgegriffen und analysiert werden. Vor allem ist es erwünscht, daß mit solchen Pflanzen und Tieren experimentiert wird, von denen schon in der älteren Literatur Angaben über abweichende Vererbungsverhältnisse vorliegen. An solchen Untersuchungen mit Pflanzen wird es nicht fehlen, überall sind heute solche Versuche in Gang, besonders in England, Amerika und Schweden, an Versuchen mit Tieren, vor allem mit höheren Tieren, fehlt es aber noch sehr, das liegt daran, daß mit Tieren, die nicht durch Selbstbefruchtung fortgepflanzt werden können, alle Vererbungsversuche unendlich viel schwieriger durchzuführen sind als mit Pflanzen, und es liegt vor allem auch an der großen Kostspieligkeit der Tierversuche. Fast nichts wissen wir heute noch über die Vererbungserscheinungen bei den niederen Pflanzen, wie den Farnen, Moosen, Algen und Pilzen.

Von größtem Interesse ist die Ausarbeitung einer solchen Vererbungsanalyse für den Menschen, aber gerade hier sind auch die Schwierigkeiten besonders groß. Unüberwindlich sind sie jedoch nicht. Auch wenn hier jede Experimentiermöglichkeit fehlt, so ist es doch — einem geschulten Beobachter — möglich, aus genauen Stammbaumbeobachtungen sehr viel zu entnehmen. Das, was wir heute wissen, ist zwar schon sehr beachtenswert, aber es ist doch sehr wenig im Verhältnis zu dem, was wir eigentlich heute schon wissen könnten. Die Vererbungsforschung am Menschen hat nicht so recht Schritt gehalten mit der Entwicklung der Forschung an Pflanzen und Tieren.

Was für die Untersuchung der Rassenunterschiede, d. h. der erblichen Unterschiede innerhalb einer Art gilt, das gilt auch — mindestens zum Teil — für die Unterschiede zwischen verschiedenen Spezies. In den Gattungen *Antirrhinum* und *Dianthus*, d. h. also bei den Löwenmäulchen und den Nelken, mit denen ich selbst Artkreuzungen in größerem Maßstab vorgenommen habe, besteht jedenfalls zwischen Rassen- und Artunterschieden, oder wie man auch vielfach sagt, zwischen Rassen- und Artmerkmalen, kein prinzipieller Gegensatz. Sehr weit ist hier die Analyse freilich noch nicht gediehen, aber daß wenigstens bei *Antirrhinum* die große Mehrzahl der Speziesunterschiede ebenfalls mendelt, ist außer jedem Zweifel.

Die Kreuzung zweier Arten — und es lassen sich hier Arten leicht kreuzen, die sehr verschieden sind — ergibt im allgemeinen eine einheitliche Bastardgeneration und diese Bastarde geben bei Selbstbefruchtung weiterhin eine ganz unübersehbare Aufspaltung. Ich habe von manchen von solchen Bastarden viele hunderte von Nachkommen großgezogen und alle waren verschieden, es war nicht möglich, unter hunderten auch nur zwei gleiche zu finden. Alles in allem bieten diese Aufspaltungen Verhältnisse, wie wir sie erwarten müssen, wenn ein Bastard „aufmendelt", der in sehr zahlreichen Erbeinheiten heterozygotisch ist.

Genau analysiert ist noch keiner von diesen anscheinend mendelnden Speziesbastarden, das wird noch jahrelange Arbeit kosten, aber durchführbar ist diese Aufgabe, deren Lösung auch für die Frage der Artbildung in der Natur von größter Tragweite ist.

Eine große Wichtigkeit haben genauere Untersuchungen von Speziesbastarden, die im wesentlichen mendeln, auch aus dem Grunde, weil offenbar unsere heutigen Völkerrassen, etwa die Bewohner von Mitteleuropa entstanden sind aus der Kreuzung verschiedener „Arten", die im wesentlichen mendelnde Unterschiede untereinander aufgewiesen haben. Kreuzt man zwei von den vorhin genannten Löwenmaularten, etwa *Antirrhinum majus* mit *Antirrhinum molle* und kreuzt man dann weiterhin diese Bastarde mit einer dritten Art, etwa *Antirrhinum Ibanyczii*, und überläßt man dann die so erhaltenen Pflanzen einer Vermehrung bei fortwährender Kreuzbefruchtung untereinander, dann dürfte man wohl ein Löwenmaulvolk bekommen, das ähnlich kompliziert zusammengesetzt ist, wie etwa die Bevölkerung von Mitteldeutschland.

Andere Speziesbastarde scheinen sich anders zu verhalten, die Rolle der nicht mendelnden Unterschiede ist vielleicht dort größer. Sicheres läßt sich aber heute noch nicht sagen. Wir sind im ersten Anfang einer genaueren Analyse der Speziesbastarde begriffen und ungefähr das einzige, was wir heute sicher sagen können, ist, daß fast das gesamte bisher über Speziesbastarde bekannte ältere Tatsachenmaterial für Schlußfolgerungen unbrauchbar ist, weil immer mit viel zu kleinen Individuenzahlen gearbeitet worden ist.

* * *

Fassen wir zusammen, was wir heute über den Geltungsbereich der Mendelschen Regeln und ihre Wichtigkeit für die Vererbungslehre selbst wissen, so ist es etwa folgendes: Bei allen Organismen, die heute einigermaßen weit analysiert sind, werden nahezu alle erblichen Unterschiede innerhalb der Art und mindestens auch ein sehr großer Teil der Unterschiede zwischen den verschiedenen Arten einer Gattung sicher nach den Mendelschen Spaltungsgesetzen vererbt. Und wir können weiterhin sagen, daß die Zahl der Unterschiede gar nicht so sehr groß ist, die zunächst ja ganz unübersehbare Mannigfaltigkeit der verschiedenen Rassen einer Art kommt nur durch immer wieder andere, kaleidoskopartige Kombinationen gewisser Grundunterschiede zustande.

Mit diesen „Grundeigenschaften", diesen „Erbeinheiten", „Genen" oder „Faktoren" — es sind dies alles nur verschiedene Namen für denselben Begriff — beschäftigt sich eine weitere wichtigere Frage der Vererbungslehre, die wir wenigstens kurz berühren wollen. Man hat sich gefragt, was liegt dem allen zugrunde, was ist wohl das Wesen der Erbeinheiten? Diese Erbeinheiten sind — darüber müssen wir uns unbedingt klar bleiben — keineswegs definitive „Einheiten", sondern immer nur temporäre. Wir bezeichnen als Erbeinheiten einer Art diejenigen Grundunterschiede, die bisher noch nicht haben weiter zerlegt werden können, die bisher in allen Kreuzungen als Einheiten gemendelt haben. Aber wir haben erkannt, daß z. B. beim Löwenmaul die rote Blütenfarbe unter anderem abhängt von drei Grundeigenschaften, nämlich der Fähigkeit zur Leukokörperbildung, der Fähigkeit zur Enzymbildung und der Fähigkeit zur Bildung der im Zellsaft gelösten Base. Ebenso zeigt die weitere Untersuchung, daß auch die Fähigkeit zur Leukokörperbildung abhängt von mehreren selbständig mendelnden Grundeigenschaften. Sie werden fragen, wie weit wird diese Analyse gehen können. Diese Frage ist heute noch ganz unlösbar. Es sieht aber so aus, als ob wir am letzten Ende der Analyse immer auf einfache chemische Unterschiede stossen werden, die sich stets als Vorhandensein oder Fehlen von bestimmten enzymartigen Substanzen formulieren lassen. Vorläufig tun wir aber wohl gut, wenn wir diesen Gedanken noch nicht zu weit

theoretisch ausbauen. Wir müssen auch hier zunächst noch viel mehr brauchbares Tatsachenmaterial zusammenbringen.

Eine weitere, gerade in den letzten Monaten sehr viel diskutierte Frage ist die, ob wirklich diese Erbeinheiten immer ohne jede Ausnahme regelrecht den Spaltungsgesetzen folgen, d. h. immer unabhängig voneinander vererbt werden oder ob hier Störungen vorkommen. Bei der Ausführung von umfangreichen Vererbungsversuchen hat man in den letzten Jahren bei ganz verschiedenartigen Objekten, bei Pflanzen und Tieren, Störungen der normalen Spaltungsgesetze gefunden, die aber doch selber wieder eine gewisse Gesetzmäßigkeit zeigen. Diese Störungen rühren daher, daß bestimmte Erbeinheiten nicht immer ganz unabhängig voneinander mendeln, sondern daß Erscheinungen bestehen, die man als Koppelung von Erbeinheiten bezeichnet.

Eine ganze Reihe von Forschern haben fast gleichzeitig diese Beobachtung gemacht. Auch beim Löwenmäulchen finden sich vielfach solche Koppelungen, so z. B. zwischen einer Erbeinheit für rote Farbe und einer anderen Erbeinheit, welche die Zeichnung der Blüte beeinflußt. Gerade über diese Fälle von Koppelung hat sich in letzter Zeit eine ziemlich große Spezialliteratur entwickelt. Der Ausbau der genauen Analyse mancher Arten wird durch solche Koppelungserscheinungen ungemein erschwert. Diese ganze Frage hat ein höheres Interesse deshalb, weil eine leise Hoffnung besteht, daß man von diesen Beobachtungen aus Rückschlüsse ziehen kann auf die cytologische Basis der Vererbungserscheinungen, speziell der Bastardspaltung.

Derlei Einzelfragen, wie die letztgenannte der Koppelung sind in jüngster Zeit auch sonst entstanden. Ich will hier nicht auf alle hinweisen, es sind Fragen von allzu speziellem Interesse. Nur eine sei wenigstens noch genannt, das ist die Frage nach der Vererbung des Geschlechtes und der Geschlechtsmerkmale. Mit Pflanzen und in letzter Zeit besonders auch mit Tieren wird hierüber sehr eifrig gearbeitet, ohne daß bisher ein definitives Ergebnis gewonnen wäre. Daß mendelnde Vererbung eine große Rolle dabei spielt, ist sicher, aber die Verhältnisse liegen offenbar ganz ungemein kompliziert.

* * *

Haben wir so einen Blick auf einige Tagesfragen geworfen, die direkt an Gregor Mendels Entdeckungen anknüpfen, so wollen wir uns jetzt einigen Fragen aus einem ganz anderen Gebiet der Vererbungslehre zuwenden.

Jeder, der Vererbungsversuche in größerem Maßstab ausgeführt hat, weiß, daß in den Kulturen von sonst ganz konstanten Rassen einzelne Individuen auftauchen, die erblich von der Ausgangsrasse mehr oder weniger stark verschieden sind. Man bezeichnet derartige, in ihren erblichen Eigenschaften abweichende Individuen als „Mutanten". Die Häufigkeit, in der solche Mutanten auch in ganz normal behandelten Kulturen auftreten, ist ganz sicher größer, als man bisher gedacht hat. Ich kann wohl sagen, daß in meinen *Antirrhinum*-Kulturen auf etwa 500 bis 1000 Individuen einer sonst konstanten einheitlichen Sippe eine Mutation vorkommt. Speziell bei *Antirrhinum* besteht ungefähr die Hälfte aller überhaupt vorkommenden Mutationen in dem Auftreten von Pflanzen mit grün-weiß geschecktten Blättern. Es dies eine Blattfärbung, die dann weiterhin ausschließlich durch die Mutter vererbt wird; diese Buntblätterigkeit ist eines von den ganz wenigen Rassenmerkmalen bei *Antirrhinum*, die, wie wir vorhin gehört haben, nicht nach den Spaltungsgesetzen vererbt werden. Alle übrigen, bisher von mir beobachteten Mutanten waren ganz regelmäßig von der Ausgangsrasse nur in einer einzigen mendelnden Erbeinheit verschieden. Meist, vielleicht immer handelte es sich dabei um den Verlust einer Grundeigenschaft. Sehr häufig sind die so entstehenden Sippen nichts eigentlich Neues, sie haben nur eine Erbeinheit verloren, die auch anderen, mir schon lange bekannten Sippen bereits fehlt. In anderen Fällen gehen aber auch Erbeinheiten verloren, die in allen mir bisher bekannten Sippen vorhanden sind. Derartige Mutanten sind dann wirklich etwas ganz Neues. Ich habe so im Laufe der Jahre schon eine ganze Kollektion von *Antirrhinum*-Rassen erhalten, die z. B. sehr merkwürdige Blütenformen haben und sie ganz konstant vererben.

Das Gleiche wie für *Antirrhinum* gilt auch für die übrigen genau untersuchten Pflanzen, wie Weizen, Hafer, *Lathyrus odoratus,* Levkojen usw. Dagegen sind bei allen diesen Pflanzen Mutationen, die den von de Vries beobachteten entsprechen, nie gefunden worden.

Die Mutationen bei *Oenothera lamarckiana* sind von den Mutationen, die ganz regelmäßig bei allen anderen daraufhin untersuchten Pflanzen beobachtet werden, etwas ganz prinzipiell Verschiedenes.

Alle diese fast regelmäßig bei unseren Versuchspflanzen beobachteten Mutationen treten auf, ohne daß wir wissen, warum. Versuche, solche Mutationen künstlich auszulösen, sind bisher wenig gemacht worden oder sind noch in den ersten Anfängen begriffen. Es scheint aber so, als ob es möglich wäre, Mutationen dadurch auszulösen, daß man die Eltern ganz extremen Kulturverhältnissen aussetzt, sie etwa bei sehr hohen Temperaturen kultiviert. Bei niederen pflanzlichen Organismen ist die künstliche Erzeugung von solchen Mutationen vielfach gelungen, auch mit Tieren, besonders mit Käfern sind sehr schöne Versuche gemacht worden. Es ist eine der wichtigsten Aufgaben für die nächsten Jahre, auch mit anderen Organismen, besonders mit höheren Pflanzen entsprechende Versuche auszuführen.

Besonders viel ist in letzter Zeit auch wieder die Frage diskutiert worden, ob Pflanzen oder Tiere, welche selber unter dem Einfluß von irgend welchen Außeneinwirkungen in ihrem individuellen Aussehen „modifiziert" worden sind, eine Nachkommenschaft haben, die entsprechend dieser Modifikation der der Eltern in den erblichen Eigenschaften verändert ist. So lautet ja wohl heute in neuer Form die alte Streitfrage nach der „Vererbung erworbener Eigenschaften".

Man kann, um ein Beispiel zu nennen, jedes Individuum einer unter normalen Kulturbedingungen rot blühenden Löwenmaulrasse durch Kultur im Schatten und bei hoher Temperatur dahin bringen, daß es nur schwach rötliche, oft fast rein gelblichweiße Blüten entwickelt. So lassen sich, besonders bei den Pflanzen, die „Merkmale" durch die Kulturbedingungen sehr stark „modifizieren". Wir wissen heute, daß im Grunde genommen nie eine bestimmte Farbe oder Form oder irgend ein anderes „Merkmal" als solches vererbt wird, sondern vererbt wird immer nur eine gewisse spezifische „Modifizierbarkeit".

Manche Botaniker und viele Zoologen sind nun der Ansicht, daß, wenn ein Individuum in irgend einer Weise modifiziert worden ist, und vor allem, daß, wenn in mehreren Generationen hinterein-

ander immer die gleiche Modifikation erfolgt ist, die Nachkommen die Modifikation zeigen, auch ohne den Einflüssen ausgesetzt worden zu sein, welche die Eltern modifiziert haben. Es müßte also nach dieser Ansicht die Nachkommenschaft einer Löwenmaulpflanze aus einer roten Rasse, welche bei Kultur im Warmhaus hellrote oder weißliche Blüten gebildet hat, ebenfalls hellrote oder weißliche Blüten haben auch bei Kultur unter normalen Bedingungen.

Nach meinen eigenen Erfahrungen, die sich mit denen Johannsens Nilsson-Ehles und anderer völlig decken, ist etwas Derartiges nicht der Fall. Ich kann auch kein einziges der viel zitierten Beispiele von einem solchen „Paralellismus zwischen Modifikation der Eltern und Mutation der Nachkommen" als einwandfrei anerkennen.

In den mir bekannten Fällen von wirklicher erblicher Änderung der Nachkommen, die durch bestimmte Außeneinwirkungen auf die Eltern erzielt worden ist, waren zwar die Eltern durch diese Einflüsse in ihrer individuellen Beschaffenheit sehr stark modifiziert, aber zwischen dieser Modifikation der Eltern und der Mutation der Nachkommenschaft bestand keinerlei Parallelismus, wie er von den Anhängern der Lehre von der „Vererbung erworbener Eigenschaften" erwartet werden muß.

Über alle diese Dinge wird viel diskutiert und wenig experimentiert und doch sind das alles Fragen, die im Experiment glatt und sicher entschieden werden können. Geschrieben ist über diese Fragen ganz entsetzlich viel, man hat mit dem größten philosophischen Scharfsinne durchgeführte Vererbungstheorien ausgebaut, die ganz ausschließlich auf dem — nicht erwiesenen! — Parallelismus zwischen Modifikation der Eltern und Mutation der Nachkommenschaft, d. h. auf der „Vererbung erworbener Eigenschaften" begründet sind.

Eine Entscheidung werden wohl die Experimente in den nächsten Jahren bringen.

Solche Versuche, experimentell Sippen zu erzeugen, die erblich von der Ausgangsrasse sich unterscheiden, sind auch unbedingt nötig, wenn wir in der Frage nach der Enstehung neuer Arten in der Natur etwas weiter kommen wollten.

Ich sage dabei absichtlich bescheiden „etwas weiter kommen", denn darüber dürfen wir uns nicht täuschen, daß die so ungeheuer komplizierte Frage der Speziesbildung auf dem Wege des Experimentes allein nicht zu lösen ist, Tier- und Pflanzengeographie, Paläontologie, vergleichende Anatomie und experimentelle Forschung müssen zusammen arbeiten.

* * *

Neben den Arbeiten über die Bedeutung und den Giltigkeitsbereich der Spaltungsgesetze und neben den Untersuchungen über die Mutationserscheinungen ist in den letzten Jahren noch besonders eine andere Frage aus dem Gebiet der experimentellen Vererbungslehre sehr viel diskutiert und zu einem gewissen Abschluß gebracht worden. Es ist dies die Frage nach der Existenz und nach dem Wesen der Pfropfbastarde.

Ein eigentümliches Spiel des Zufalls hat es gewollt, daß im gleichen Jahre von Hans Winkler zunächst eine Reihe von „Pfropfbastarden" zwischen Nachtschatten und Tomaten im einwandfreien Experiment erzeugt wurden und daß von mir auf Grund meiner Versuche mit den Weißrandpelargonien und von anatomischen Untersuchungen der Crataegomespili die bis dahin bekannten Pfropfbastarde als „Periclinalchimären" erkannt wurden.

Von den Pelargonien gibt es — Ihnen wohl allen bekannte — Zierrassen mit weißrandigen Blättern. Die genaue Untersuchung der zunächst sehr sonderbar anmutenden Erblichkeitsverhältnisse und weiterhin die genaue mikroskopische Untersuchung der Pflanzen selbst, ließen mich mit Sicherheit erkennen, daß diese Weißrandpflanzen eigentlich aus zwei Pflanzen bestehen. Es steckt hier gewissermaßen eine grüne Pflanze in der Haut einer weißen, so wie der Finger im Handschuh. Wie diese, von mir als Periclinalchimären bezeichneten Pflanzen zustande kommen, will ich hier nicht auseinandersetzen. Ich erkannte nun aber bald, daß diese Weißrandpelargonien sich in dem Verhalten ihrer Nachkommenschaft, in dem Auftreten von Zweigen, die nur dem grünen oder die nur dem weißen Komponenten angehörten, und in vielen anderen Punkten mit den alten Pfropfbastarden, wie dem *Laburnum Adami* z. B., geradezu verblüffend analog verhielten. Das brachte

mich zu dem dann weiterhin auch durch anatomische Untersuchungen bekräftigten Schlusse, daß auch die bis dahin bekannten alten und wohl auch die gerade um diese Zeit neu erzeugten Winklerschen Pfropfbastarde ebenfalls solche Periclinalchimären seien. Vor allem Winkler hat freilich anfangs diese Deutung der Pfropfbastarde als Periclinalchimären aufs heftigste bekämpft.

Wir wissen aber jetzt — vor allem Dank der genauen anatomischen Untersuchungen von Buder — daß der *Cytisus Adami* wirklich ein *Laburnum vulgare* ist, der in der Epidermis von *Cytisus purpureus* steckt, und wir wissen, auf Grund meiner Untersuchungen, daß auch die *Crataegomespili* Periclinalchimären sind und daß mindestens die große Mehrzahl der Winklerschen Pfropfbastarde ebenfalls solche Periclinalchimären sind, haben Winklers eigene Untersuchungen ergeben.

Eine andere, heute noch ungelöste Frage ist es, ob auf dem Wege der Pfropfung auch einmal durch Verschmelzung von vegetativen Zellen wirkliche „vegetative Bastarde“ oder Pfropfbastarde im engsten Sinne des Wortes entstehen können. Sehr wahrscheinlich ist es nicht gerade, daß auf diesem Wege Bastarde entstehen können. Mir persönlich ist es auch sehr zweifelhaft, ob das Winklersche *Solanum Darwinianum*, das sein Erzeuger auf Grund der Chromosomenzahlen der Pollenmutterzellen für einen solchen Verschmelzungspfropfbastard hält, wirklich ein solcher ist. Mir scheint die Annahme näher zu liegen, daß es sich ebenfalls um eine Periclinalchimäre handelt, deren Epidermis aus *Solanum nigrum*, deren zweite Zellschicht aus *Solanum lycopersicum* und deren übriges Sproßinnere wiederum aus *Solanum nigrum* besteht. *Solanum nigrum*, der Nachtschatten, hat die Chromosomenzahl 72 (reduziert 36), *Solanum lycopersicum*, die Tomate, hat die Chromosomenzahl 24 (reduziert 12). *Solanum Darwinianum* hat in seinen Pollenmutterzellen, in einem Stadium, wo die reduzierte Chromosomenzahl zu erwarten wäre, 24 Chromosomen, und Winkler nimmt an, daß diese Zahl die reduzierte Chromosomenzahl sei von 48 vegetativen Chromosomen. Es hätte demnach *Solanum Darwinianum* (wenigstens in seiner subepidermalen Zellschicht) die Chromosomenzahl 48, und eine solche Chromosomenzahl kann man sich nach Winkler zustande gekommen denken durch Verschmelzung einer

vegetativen Tomatenzelle (24 Chromosomen) mit einer vegetativen Nachtschattenzelle (72 Chromosomen). Eine solche Verschmelzungszelle müßte haben 72 + 24 = 96 Chromosomen, und wenn dann eine einmalige Reduktionsteilung erfolgt, so ergäbe sich eine Chromosomenzahl von 48 Chromosomen, die ja tatsächlich Winkler auf Grund der in den Pollenmutterzellen gefundenen 24 Chromosomen für *Solanum Darwinianum* annimmt.

Mir scheint diese ganze Deutung der Chromosomenzahl 24, die Winkler in den Pollenmutterzellen von *Solanum Darwinianum* gefunden hat, wenig einleuchtend. Mir scheint vielmehr die Deutung viel näher liegend, daß auch *Solanum Darwinianum* eine Periclinalchimäre ist, und zwar eine mit *Solanum nigrum* als Epidermis, mit *Solanum lycopersicum* in der subepidermalen Schicht und mit *Solanum nigrum* in den anschließenden inneren Teilen. Die Chromosomenzahl 24 wäre dann einfach die vegetative Tomatenchromosomenzahl, die Reduktionsteilung unterbliebe nach dieser Deutung in den Tomatenpollenmutterzellen, die in dieser Chimäre beiderseits von Nachtschattengewebe eingeschlossen sind.

Ich kann demnach nicht anerkennen, daß heute die Existenz von wirklichen Pfropfbastarden im engsten Sinne des Wortes, d. h. von Verschmelzungspfropfbastarden, bewiesen sei.

Auch diese Fragen werden aber wohl in absehbarer Zeit zu entscheiden sein.

Eine Aufgabe, die ebenfalls noch ungelöst ist, ist die erneute experimentelle Herstellung des *Cytisus Adami* oder der *Crataegomespili* aus ihren Komponenten. Dagegen ist es mir mit anderen holzigen Gewächsen, nämlich Pappeln, mit *Populus canadensis* und *Populus trichocarpa* nach achtjährigen Versuchen im vorigen Sommer (1911) gelungen, Pfropfbastarde, d. h. Sectorial- und Periclinalchimären zu erzeugen. Pappelarten sind für derartige Versuche ganz besonders günstige Objekte.

* * *

Mendelismus — Mutationen — Pfropfbastarde — das sind so drei Hauptarbeitsgebiete der experimentellen Vererbungsforschung in den letzten Jahren gewesen. Aus jedem davon haben wir einige Tagesfragen berührt und meistens freilich nur ganz flüchtig skizziert.

Gestatten Sie mir jetzt zum Schlusse meiner Ausführungen auch noch auf eine Reihe von mehr praktischen Aufgaben aus diesem Gebiet hinzuweisen. Es ist Ihnen ja wohl allen ohne weiteres klar, daß die Fortschritte der Vererbungslehre für die Pflanzen- und Tierzüchtung von der allergrößten Bedeutung sind. Vor allem die Erkenntnis, daß die Merkmale der verschiedenen Rassen unserer Kulturpflanzen und Haustiere abhängen von einer gar nicht so sehr großen Zahl von Erbeinheiten, die alle selbständig nach den Spaltungsgesetzen vererbt werden, ist von der größten Wichtigkeit für die Praxis. Daraus folgt ja, daß durch rationelle Kreuzungen und daran anschließende Auslese aus der F 2-Generation jede gewünschte Kombination von Eigenschaften hergestellt werden kann. Wir können die guten Eigenschaften verschiedener Sorten vereinigen in einer.

Voraussetzung dafür, daß man einigermaßen rasch zum Ziele kommt, ist aber unbedingt, daß man über die Erbeinheiten unserer Kulturpflanzen und Haustiere auf das Genaueste unterrichtet ist. Hier öffnet sich ein Arbeitsgebiet, das nicht bloß aus rein wissenschaftlichem Interesse den Forscher anlockt, sondern auf dem auch praktische Ergebnisse zu erwarten sind, deren Wichtigkeit für die Landwirtschaft, ja für die ganze Volkswirtschaft jedem einleuchten muß.

Gerade deshalb, weil ich die Wichtigkeit der neuen Vererbungsforschung für die Züchtungspraxis wohl beurteilen kann, freue ich mich, meine heutigen Ausführungen gewissermaßen mit einem Glückwunsch beschließen zu können, einem Glückwunsch dazu, daß gerade in Österreich, der Heimat des Mendelismus, auch das erste eigene Institut für wissenschaftliche Pflanzenzüchtung auf dem europäischen Kontinent errichtet werden wird.

Anhang.

Bestimmungen über den Zweck und die Art der Verleihung der Erzherzog Rainer-Medaille.

Anläßlich des fünfzigjährigen Jubiläums Seiner kaiserlichen und königlichen Hoheit des Herrn Erherzogs Rainer als Protektor der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft stiftet dieselbe eine

„Rainer-Medaille“, deren erstes Exemplar dem hohen Protektor anläßlich des Jubiläums überreicht wird, die in der Folge jedoch an verdienstvolle Gelehrte unter Einhaltung folgender Bestimmungen verliehen wird.

1. Die Medaille wird Forschern zuerkannt, welche jeweilig im Laufe der zehn letztverflossenen Jahre durch eine bedeutsame Entdeckung oder durch ein zusammenfassendes Werk eine ganz wesentliche Förderung der Erkenntnis bewirkten oder durch solche Leistungen auf die Entwicklung der wissenschaftlichen Forschung einen besonders fördernden Einfluß nahmen. Hierbei sind insbesondere jüngere Forscher zu berücksichtigen.

2. Alle zwei Jahre werden zwei Medaillen verliehen, von denen eine für Leistungen auf dem Gebiete der Zoologie und eine für solche auf dem Gebiete der Botanik bestimmt ist. Zoologie und Botanik sind hierbei im weitesten Sinne des Wortes, also mit Einschluß der Nachbardisziplinen, wie Paläontologie, Biochemie, Biophysik, Biogeographie etc. gemeint.

3. Bei Verleihung der Medaille wird auf Staatsangehörigkeit und Nationalität des Forschers keine Rücksicht genommen, sie erfolgt unabhängig von der Mitgliedschaft der Gesellschaft. Ausgeschlossen von der Verleihung sind die Mitglieder des Präsidiums der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft (Präsident und Vizepräsidenten) und die Mitglieder der sub 5 erwähnten Kommissionen während der Dauer ihrer Funktionen.

4. Eine Bewerbung um die Medaille findet nicht statt.

5. Zu dem Zwecke der Zuerkennung der Medaille wird in dem der Verleihung vorangehenden Jahre unmittelbar bei Wiederaufnahme der Vereinstätigkeit nach den Sommerferien, spätestens aber im Dezember je eine aus sieben maßgebenden Fachmännern zusammengesetzte Kommission eingesetzt; diese wird vom Ausschusse mit Stimmenmehrheit gewählt. Nur je zwei dieser Kommissionsmitglieder sollen dem Ausschusse selbst angehören; die anderen werden aus der Gesamtheit der Fachmänner des In- und Auslandes gewählt, wobei mindestens zwei dem Auslande angehören sollen. Die Mitglieder der Kommissionen werden durch das Präsidium der Gesellschaft von der auf sie gefallenen Wahl verständigt und eingeladen, sich über die Annahme der Wahl binnen drei

Wochen zu erklären; bleibt diese Erklärung bis zu dem angegebenen Termine aus, so wird die Wahl als nicht angenommen angesehen. Um die Kommissionen im Falle von Ablehnungen oder des Ausscheidens von Mitgliedern vervollständigen zu können, werden in der Ausschußsitzung, in welcher die Kommissionswahl erfolgt, je vier Fachmänner in bestimmter Reihenfolge mit Stimmenmehrheit nominiert, welche in dieser Reihenfolge im Falle von Abgängen in die Kommissionen eintreten, wobei auf die Erhaltung des Zahlenverhältnisses zwischen In- und Ausländern zu achten ist.

Eines der dem Ausschusse angehörenden Mitglieder jeder Kommission fungiert über Mandat des Ausschusses als Vorsitzender der Kommission, das zweite dieser Mitglieder als dessen Vertreter. Nach Einsetzung der Kommission obliegt es jedem Kommissionsmitgliede, innerhalb eines vom Vorsitzenden anzugebenden Termines je einen Kandidaten mit Angabe der maßgebenden Gründe in Vorschlag zu bringen. Nach Eintreffen der Vorschläge wird jedem Kommissionsmitgliede eine vollständige Liste der Kandidaten übermittelt und dasselbe eingeladen, innerhalb einer bestimmten Frist zwei dieser Kandidaten in Vorschlag zu bringen. Nur diejenigen Kandidaten kommen für die nun folgende eigentliche Wahl in Betracht, welche bei dieser Nominierung mindestens drei Stimmen erhalten haben.

Es erfolgt nun der eigentliche Wahlgang, bei dem jedes Kommissionsmitglied einem der im engeren Vorschlage befindlichen Kandidaten seine Stimme gibt; der Vorsitzende der Kommission besitzt bei allen Abstimmungen dieselben Rechte wie die übrigen Kommissionsmitglieder. Gewählt erscheint derjenige Kandidat, auf den die absolute Majorität der Stimmen bei einer Beteiligung von mindestens fünf Kommissionsmitgliedern entfällt. Ergibt der erste Wahlgang kein Resultat, so wird ein zweiter unter denselben Modalitäten vorgenommen, wobei alle Kandidaten in Betracht kommen, welche bei dem ersten Wahlgange zwei oder mehr als zwei Stimmen auf sich vereinigten; ergibt auch dieser zweite Wahlgang kein oder kein gültiges Ergebnis, so entfällt die Verleihung der Medaille in dem betreffenden Jahre.

Die Wahl durch die in Wien anwesenden Mitglieder der Kommission erfolgt in einer Sitzung mit geheimer Abstimmung nach vorhergegangener Beratung. Die auswärtigen Kommissionsmitglieder

senden ihre Vota ein, doch werden dieselben erst nach der Abstimmung der Wiener Mitglieder zur Kenntnis genommen.

6. Die Verhandlungen der Kommissionen sind geheim, doch sind über dieselben Protokolle zu führen, die für jede einzelne Zuerkennung abzuschließen und mindestens 25 Jahre aufzubewahren sind. Auch diese Protokolle sind geheim zu halten; nur das Präsidium der Gesellschaft ist ermächtigt, in dieselben Einblick zu nehmen.

7. Die Verlautbarung der Zuerkennung der Medaille erfolgt unter Namhaftmachung der Entdeckung oder des Werkes, welche die Zuerkennung bedingten, jeweilig in einer Generalversammlung, und zwar in der Regel in der Jahresversammlung und wird in dem Berichte über diese Versammlung veröffentlicht. Es ist anzustreben, daß die Forscher, welchen die Medaille zugesprochen wird, in dieser Versammlung anwesend sind und einen Vortrag über den Gegenstand, dessen Bearbeitung die Zuerkennung bewirkte, halten. Zu diesem Zwecke kann die Zuerkennung den betreffenden Personen schon früher vertraulich mitgeteilt werden.

8. Abänderungen dieser Bestimmungen unter Beibehaltung der in Absatz 1 festgestellten Zweckbestimmung kann der Ausschuß der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft mit Zweidrittelmajorität beschließen. Solche Abänderungen treten für die jeweilig nächste Verleihung nur dann in Kraft, wenn sie mindestens drei Monate vor der Wahl der Kommissionen gefaßt und publiziert worden sind.

Wien, im Dezember 1911.





Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 21. März 1912.

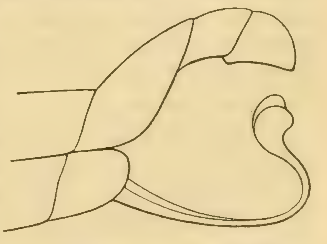
Vorsitzender: Herr **Dr. K. Holdhaus.**

I. Herr Dr. Eduard Knirsch hält einen Vortrag: „Über eine koleopterologische Sammelreise nach der Krim.“

II. Herr Regierungsrat Direktor L. Ganglbauer übersendet die Charakteristik einer neuen von Herrn Emil Moczarski in der Krim aufgefundenen *Malthodes*-Art.

Malthodes Moczarskii nov. spec.

Schwarz, die Flügeldecken schwarzbraun mit gleichfarbiger Spitze, die Kniegelenke bei manchen Stücken bräunlich. Kopf und Halsschild stark glänzend, der Kopf sehr fein punktiert und mit kurzer, feiner, weißlicher Behaarung undicht besetzt, der Halsschild noch feiner und spärlicher punktiert und behaart, die Flügeldecken mit ziemlich dichter und ziemlich kurzer, schräg abstehender Behaarung, durch dieselbe grauschimmernd. Die Fühler dicht und rauh punktiert und mit nicht sehr kurzen, schräg abstehenden weißlichen Härchen ziemlich dicht besetzt. Das zweite Fühlerglied viel kürzer als das vierte. Die Mandibeln am Innenrande hinter der einwärts gekrümmten Spitze mit vier dicht aufeinanderfolgenden abgerundeten Kerbzähnchen, die bei dreißigfacher Lupenvergrößerung noch kaum unterscheidbar sind. Der Halsschild quer, an den Seiten kräftig gerandet, die Randleiste in den Vorderecken kaum merklich verdickt. Die Flügeldecken etwa fünfmal so lang wie der Halsschild. — Long. (abd. excl.) 2—2·8 mm.



Hinterleibsende des ♂ von *Malthodes Moczarskii* Ganglb.

♂. Der Kopf mit größeren, stärker gewölbten Augen, mit diesen breiter als der Halsschild. Die Fühler die Spitze der Flügeldecken überragend, ihr zweites Glied auch wesentlich kürzer als das dritte. Die zwei letzten Tergite oder nur das letzte von gelbbräunlicher Färbung, das drittletzte quer, an der Basis so breit wie der Hinterrand des vorangehenden, nach hinten allmählich verschmälert, am Hinterrande und an den Hinterecken abgerundet, das vorletzte Tergit schmal, vorgestreckt etwas länger als breit, an der Basis etwa halb so breit wie das drittletzte an dieser, nach hinten wenig verschmälert, hinten gerundet abgestutzt, das unter das vorletzte teilweise zurückziehbare letzte Tergit von Form der eines halbkuppeligen Schirmdaches. Das vorletzte Sternit fast bis zur Basis ausgeschnitten, mit kurzen, breiten Seitenlappen. Das letzte Sternit von der Form eines im zweiten Drittel plötzlich schräg aufwärts gekrümmten Bügels, dessen Apikalpartie in zwei lamellenartige, nach hinten kurz und gerundet ausgezogene, mit den Innenflächen divergierende Lappen gegabelt ist.

♀. Der Kopf mit kleineren, weniger stark gewölbten Augen, mit diesen höchstens so breit wie der Halsschild. Die Fühler die Spitze der Flügeldecken nicht überragend, ihr zweites und drittes Glied in der Länge kaum verschieden.

Krim, Jailagebirge.

Unter den Arten mit wesentlicher Differenz in der Länge des zweiten und vierten Fühlergliedes und kräftig gerandeten Seiten des Halsschildes relativ klein und im männlichen Geschlechte durch die Form des letzten Tergits und Sternits sehr ausgezeichnet.

III. Herr Alois Wingelmüller überreicht die folgenden **Diagnosen neuer Coccinelliden-Aberrationen.**

Weit davon entfernt, bei den Coccinelliden schon in jeder geringfügigen Abänderung der Zeichnung den Anlaß zu einer Neubeschreibung und besonderen Benennung zu erblicken, sind mir doch gelegentlich der Durchsicht einiger großer Privatsammlungen mehrere Coccinellidenformen untergekommen, die mir einer Beschreibung und Benennung wert erscheinen.

Hippodamia tredecimpunctata var. nov. *fulvomarginata.*

Kopf und Halsschild genau so gezeichnet wie bei der Stammform, nur ist der schwarze Punkt in der Mitte des Halsschildseitensaumes größer und fast immer mit der Medianmakel mehr oder weniger breit verbunden. Durch das völlige Zusammenfließen aller Punkte auf den Flügeldecken wird deren Scheibe einfärbig schwarz und verdrängt die ziegelrote Grundfarbe bis auf eine meist kleine drei- oder viereckige Makel an der Basis, jederseits des Schildchens, einen damit zusammenhängenden schmalen Basal- und Seitensaum, welch letzterer sich gegen die Spitze der Flügeldecken allmählich verbreitert und als feine Linie längs der Naht fortsetzt, die kurz vor dem Schildchen erlischt. Vor und hinter der Stelle, wo normal Punkt 2 zu stehen käme, erweitert sich der helle Seitensaum schwach makelförmig. Nur selten erhalten sich auch auf der Scheibe jeder Flügeldecke noch 1—2 kleine, verschwommene, helle Fleckchen als Überreste der Grundfarbe; noch seltener dehnen sich die mit dem Basal- und Seitensaume zusammenhängenden Makeln soweit nach innen aus, daß dadurch die Punkte 1 und 2 teilweise frei werden. Die Schienen und Tarsen sind so wie bei der Stammform rötlichgelb, die Schenkel schwarz. — Long. 5—7 mm.

Die zahlreichen Sücke, die ich vor mir hatte, stammen alle aus Ost-Turkestan und tragen die folgenden Fundortsangaben: Wüste Gobi, Takla-Makan, 1900; Bagratsch-Kul, Kurla, 5. 1902; Asku, 1067 m, 5. 1903, coll. Hauser.

Da das ganze Major Hausersche Sammlungs- und Doublettenmaterial kein einziges Stück der Stammart oder einer anderen hieher gehörigen Varietät von den gleichen Fundorten aufweist, so dürfte die hier erwähnte Form wohl mit Recht als Lokalrasse aufzufassen sein, die zwischen die beiden von J. Weise beschriebenen Aberrationen *sellata* und *borealis* zu stellen ist.

Calvia decemguttata ab. nov. *unicolor.*

Von der typischen Form nur durch das Verschwinden aller weißen Flecke auf den Flügeldecken verschieden. So wie bei var. *hololeuca* Muls. die bräunlichrote Grundfarbe der Flügeldecken

durch Ausbreitung der gelblichweißen Makeln vollständig verdrängt wird und so den Endpunkt der Variationsfähigkeit in der einen Richtung bezeichnet, so bildet die hier besprochene Form den Schluß in der entgegengesetzten Richtung. Hier werden alle hellen Flecke der Flügeldecken durch die bräunlichrote Grundfarbe so vollständig verdrängt, daß nicht die geringste Spur derselben mehr wahrnehmbar ist.

Ein vom Herrn Hofrat Dr. K. Skalitzky in der Umgebung von Prag gesammeltes Stück in der Sammlung meines Freundes J. Breit in Wien.

Scymnus frontalis ab. nov. *magnomaculatus.*

Durch das Auftreten von je zwei roten Makeln auf jeder Flügeldecke der ab. *4-pustulatus* Hbst. sehr ähnlich, aber an der bedeutenden Ausdehnung dieser Makeln leicht kenntlich.

Schwarz, beim ♀ nur die Oberlippe und eine undeutlich begrenzte dreieckige Makel in den Vorderecken des Halsschildes bräunlichgelb, beim ♂ der ganze Kopf, ein schmaler Vorderrandsaum und ein breiter, bis an den Hinterrand reichender Seitensaum des Halsschildes gelb oder rötlichgelb. Jede Flügeldecke mit zwei hintereinander stehenden, großen roten oder rotgelben Makeln, deren vordere seitlich bis auf die Epipleuren der Flügeldecken übergreift, während die hintere sich derart ausdehnt, daß sie mit Ausnahme eines schmalen Nahtstreifens das ganze letzte Drittel der Flügeldecken einnimmt. Beide Makeln können sich, ähnlich wie es bei ab. *Suffriani* Ws. der Fall ist, zu einer in der Mitte mehr oder weniger verengten Längsbinde vereinigen, die aber unterhalb des Schulterhöckers den Seitenrand der Flügeldecken und hinten deren Spitzenrand erreicht.

In der länglich-ovalen Körperform, der mäßig feinen und dichten Punktierung des Metasternums, der flachen Ausbuchtung des fünften Ventralsegments beim ♂ sowie in der Färbung der Unterseite und Beine, stimmt die vorliegende Form mit der Stammart vollständig überein, nur sind die Stücke durchschnittlich etwas kleiner. — Long. 2·5—2·8 mm.

Rumänien: Campu-Lung (Muscel) und Vallée du Berlad. Einige von Montandon gefangene Stücke befinden sich in der Sammlung des Herrn O. Leonhard in Dresden.

Scymnus Apetzi ab. nov. *Mülleri.*

In der Form und Zeichnung ganz mit dem typischen *Apetzi* Muls. übereinstimmend, unterscheidet sich die vorliegende Aberration von diesem nur durch die konstant rötlichgelbe Färbung der Beine.

Schwarz, beim ♀ nur die Oberlippe, beim ♂ die vordere Partie des Kopfes und ein schmaler Saum in den Vorderecken des Halsschildes gelb bis rötlichgelb. Die Flügeldecken hinter der Schulterbeule mit einer weder den Naht- noch Seitenrand erreichenden, runden oder etwas schräg gestellten ovalen, rötlichgelben Makel. Manchmal ist auch der äußerste Spitzenrand der Flügeldecken rötlich durchscheinend. Die Beine sind so wie bei *Sc. interruptus* Goeze beim ♂ und ♀ hell rötlichgelb, bei ersterem höchstens die Hinterschenkel, bei letzterem manchmal alle Schenkel in der Wurzelhälfte mehr oder minder gebräunt. Die Punktierung des Metasternums und die Ausrandung des fünften Ventralsegmentes beim ♂ ist fast genau so wie bei *Apetzi.* — Long. 2—2·6 mm.

Die zahlreichen Stücke in der Sammlung des Herrn O. Leonhard in Dresden stammen alle aus den südlichen Küstengebieten Europas, und zwar: Portugal: Monchique, Lissabon, Quellar. — Sardinien: Assuni, M[ti] sette fratelli. — Corsica: Biguglia. — Sizilien: Ficuzza, Madonia, Nicolosi. — Kephalonia: Argostoli und aus Zante: Kalamaki.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß das von Herrn Dr. Josef Müller (in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1901, p. 516) erwähnte, auf der Insel Lesina gefangene *Scymnus*-Männchen ebenfalls hieher gehört und glaube ich nur recht und billig zu handeln, wenn ich die vorliegende Form nach demjenigen benenne, der zuerst auf sie aufmerksam machte.

Durch das Ableben des Direktors der zoologischen Abteilung am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien

Regierungsrat Ludwig Ganglbauer,

welcher am 5. Juni 1912 seinem schweren Leiden erlegen ist, hat die deskriptive Koleopterologie einen großen Verlust erlitten.

Ganglbauer hat nicht nur durch seine großzügige Tätigkeit auf dem Gebiete der Koleopteren-Systematik, insbesondere durch sein unübertroffenes Werk „Die Käfer von Mitteleuropa“ sich die hervorragendsten Verdienste um die Erforschung der paläarktischen Koleopterenfauna erworben, sondern auch durch die stete Opferwilligkeit und Hilfsbereitschaft, mit welcher er fremde wissenschaftliche Bestrebungen durch Rat und Tat unterstützte, viele Koleopterologen zu Dank verpflichtet.

Um das Andenken Direktor Ganglbauers in würdiger Weise zu ehren, erlauben sich die Unterzeichneten, die Anregung zu geben, es möge ein

Ganglbauer-Preis

geschaffen werden, welcher je nach den vorhandenen Mitteln in noch zu bestimmenden Zeiträumen für die jeweils beste, in deutscher Sprache verfaßte systematisch-deskriptive Arbeit über paläarktische Koleopteren verliehen werden soll.

Mit der Ehrung des Verewigten verbindet diese Stiftung, als die erste derartige in deutschen Landen, den Zweck der Anregung und Unterstützung heimatlicher Forschertätigkeit, in erster Linie der Ermutigung junger aufstrebender Talente; auch für die unter Heranziehung tüchtiger Mitarbeiter geplante Fortsetzung der „Käfer von Mitteleuropa“ dürfte die Existenz eines solchen Preises förderlich sein.

Der Name des Toten, den wir alle tief betrauern, möge fortleben in der Stiftung, für deren Verwaltung wir die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Aussicht nehmen.

Das Preisrichteramt soll in den Händen von Koleopterologen des gesamten deutschen Sprachgebietes liegen.

Die Unterzeichneten erlauben sich nun, alle Koleopterologen und Freunde Ganglbauers höflichst einzuladen, an dem Zustandekommen des Ganglbauer-Preises durch Überweisung einer Spende mitzuwirken.

Beiträge werden erbeten an Herrn Alois Wingelmüller, Wien, XVIII., Carl Ludwigstraße 6 (Postsparkassen-Konto Nr. 133654).

Außerdem nehmen Spenden entgegen:

für Deutschland: Herr Dr. Walter Horn, Berlin-Dahlem, Goßlerstraße 18;

für Frankreich: Herr J. Sainte-Claire Deville, Capitaine d'Artillerie, Paris, VII, rue Pérignon 16;

für Norwegen: Herr Th. Münster, Kristiania, Hansteensgate 22.

Hofrat Dr. **Franz Steindachner**,
Intendant des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Hofrat Dr. **Richard Wettstein** Ritter von **Westersheim**,
Präsident der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.

August Freih. Bachofen v. Echt, Wien.
Dr. Max Bernhauer, Grünburg.
Josef Breit, Wien.
Dr. Josef Daniel, Ingolstadt.
Dr. Karl Daniel, München.
Friedrich Deubel, Brassó-Kronstadt.
Hugo Diener, Budapest.
R. Formánek, Brünn.
Oberstleutnant F. Hauser, München.
Franz Heikertinger, Wien.
Prof. Dr. Lukas v. Heyden, Frankfurt a. M.
Dr. Karl Holdhaus, Wien.
Dr. Walter Horn, Berlin-Dahlem.
Dr. Eduard Knirsch, Wien.
Otto Leonhard, Dresden-Blasewitz.
Dr. Josef Müller, Triest.
Th. Münster, Kristiania.
Dr. Fritz Netolitzky, Czernowitz.
Prof. Dr. Karl Penecke, Czernowitz.
Rudolf Pinker, Wien.
Kais. Rat Edmund Reitter, Paskau.
J. Sainte-Claire Deville, Paris.
Prof. Adrian Schuster, Wien.
Dr. Georg v. Seidlitz, Ebenhausen bei München.
Prof. Dr. Oskar Simony, Wien.
Dr. Franz Spaeth, Wien.
Dr. Hamilkar Stolz, Baden bei Wien.
Franz Tax, Graz.
Dr. Hans Wagner, Berlin-Dahlem.
P. Erich Wasmann, S. J., Valkenburg.
Alois Wingelmüller, Wien, XVIII., Carl Ludwigstraße 6.

Referate.

Thenen, S. Zur Phylogenie der Primulaceenblüte. Studien über den Gefäßbündelverlauf in Blütenachse und Perianth. Jena (G. Fischer), 1911. Gr.-8. 131 Seiten, 9 Tafeln, 4 Textabbildungen.

Van Tieghem hat angenommen, daß die in der Korollröhre der Primulaceen zwischen je zwei Abschnitten verlaufenden „Nebengefäßbündel“ als phylogenetischer Rest des den Kelchblättern superponierten äußeren Staminalkreises aufzufassen seien, die sich entsprechend ihrer neuen Funktion, der Versorgung der benachbarten Korollabschnitte, fortschreitend entwickelt hätten. Verfasser lehnt diese Auffassung vollständig ab, einerseits, da sich Nebengefäßbündel, die denen der Korolle vollkommen gleichwertig sind und für die eine analoge Erklärung unmöglich ist, gewöhnlich auch im Kelch vorfinden, anderseits, da sich innerhalb der mit Staminodien versehenen Gattungen *Soldanella* und *Samolus* nicht eine aufsteigende Entwicklung, sondern meist eine Reduktion der Nebengefäßbündel konstatieren ließ. Die Nebengefäßbündel der Primulaceen bilden also keinen Beleg für die vom Verfasser bekämpfte Annahme, daß reduzierte Organe fähig sind neue Funktionen zu übernehmen. Jeder der 10 vom Gefäßbündel der Blütenachse ausstrahlenden Stränge spaltet sich in zwei Äste, deren einer in den einen Perianthkreis als Hauptgefäßbündel und deren zweiter in den anderen Perianthkreis als Nebengefäßbündel eintritt.

Mit Ausnahme von *Stimpsonia, Pomatosace, Bryocarpum* und *Pelletiera* wurden alle Gattungen der Primulaceen und von den größeren Gattungen zahlreiche Arten auf den Gefäßbündelverlauf in Kelch und Korolle eingehend untersucht. Das Ergebnis wird für jede Gattung genau besprochen und durch Abbildungen erläutert. Das allgemeine Resultat ist kurz folgendes: Die Urform der Primulaceenblüte war in beiden Perianthkreisen mit kräftigen Nebengefäßbündeln, mit unverzweigten Hauptgefäßbündeln ausgestattet und anastomosenfrei. Die weitere Entwicklung der Nebengefäßbündel, die in ihrer Ausbildung viel labiler als die Hauptgefäßbündel sind, verläuft in den beiden Perianthkreisen verschieden, indem die Reduktion im Kelche viel weiter geht als in der Korolle. Xerophile Anpassungen wirkten auf die Nebengefäßbündel des Kelches reduzierend, während die Funktionen der Korolle die Erhaltung der Nebengefäßbündel begünstigten. Der Urtypus hat sich am zähesten bei *Dodecatheon, Cyclamen* und den *Lysimachieae* erhalten, nur teilweise bei *Samolus*. Am weitesten entfernen sich die *Androsaceae*, unter denen die Gattung *Soldanella* den Anschluß vermittelt. Bei *Coris* vermutet der Verfasser die erste Andeutung einer durch Infloreszenzbildung eingeleiteten Vereinfachung der Einzelblüte. E. Janchen (Wien).

Das Tierreich. Eine Zusammenstellung und Kennzeichnung der rezenten Tierformen. Begründet von der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. Im Auftrag der königl. preußischen Akademie der Wissenschaften in Berlin

herausgegeben von Franz Eilhard Schulze. 30. Lieferung. Hymenoptera, Ichneumonoidea, Evaniidae, bearbeitet von Prof. Dr. J. J. Kieffer, Oberlehrer in Bitsch (Lothringen). XIX + 432 Seiten. Mit 76 Abbildungen. Berlin, Verlag R. Friedländer und Sohn. Ausgegeben im April 1912.

Die Hymenopterologen können mit dem in der letzten Zeit eingeschlagenen Erscheinungstempo der Tierreichlieferungen zufrieden sein. Auf die erste eine Familie der Hymenopteren behandelnde 24. Lieferung des Tierreichs, „Cynipidae“ von K. W. v. Dalla Torre u. J. J. Kieffer, welche im August 1910 erschien, folgte im November 1911 eine zweite, die 28. Lieferung: „Apidae, I. Megachilinae“ von H. Friese, und wenige Monate später die oben angezeigte dritte.

Sie ist, wie es von dem rühmlichst bekannten, derzeit besten Kenner der Evaniiden zu erwarten war, ein prächtiges Werk, ebenso erschöpfend wie zugleich handlich und übersichtlich. Die Literatur wurde bis in die neueste Zeit, nach der Angabe des Autors bis Januar 1912 berücksichtigt. Auf eine Liste der im Werke angewandten Literaturkürzungen folgt ein systematischer Index, aus dem wir entnehmen, daß die Familie der Evaniidae in 3 Unterfamilien mit zusammen 21 Gattungen und 708 Arten eingeteilt wird. Die hierauf folgende Diagnose der Familie wird durch eine Anzahl klarer Abbildungen erläutert. Dem Abschnitt über die systematische Stellung entnehmen wir die interessante Feststellung, daß das die Familie der Evaniiden von den verwandten Familien der Stephaniden und Ichneumoniden auszeichnende Merkmal der Insertion des Petiolus (Hinterleibstiels) oben am Mediansegment, nahe dem Metanotum und nicht wie bei jenen unten, nahe dem Grunde der hinteren Coxen, ein Merkmal, durch das hauptsächlich der charakteristische, oft bizarre Habitus der Evaniiden bedingt erscheint, außer den genannten Tieren auch noch der Braconidengruppe der Coenocoelinae sowie der Cynipidengruppe der Leiopterinae zukommt, ein bemerkenswerter Fall von Konvergenz! Der hierauf folgende Abschnitt bringt das Wichtigste, was wir von der Biologie und der geographischen Verbreitung der drei Unterfamilien wissen. Die Verbreitungsbilder der einzelnen Unterfamilien sind voneinander sehr verschieden. Während nämlich die Unterfamilie der Evaniinae die größte Artenzahl in der Tropenzone und einen vom Äquator zu den Polen zu allmählich abnehmenden Artenreichtum aufweist, ist bei der Unterfamilie der Gasteruptioninae das Verhältnis gerade umgekehrt. Bei der artenarmen Unterfamilie der Aulacinae ist es ähnlicher dem bei der Unterfamilie der Gasteruptioninae als dem bei den Evaniinen. Der Autor bringt diese verschiedenen Verbreitungsbilder mit der Verbreitung der Wirte in Zusammenhang. Die Evaniinae schmarotzen nämlich ausschließlich bei Blattiden (Schaben), die Gasteroptioninae bei Apiden, Spheciden, Crabroniden und Vespiden, die Aulacinae endlich, soweit bekannt, bei Hymenopteren aus der Familie der Siriciden und bei Koleopteren aus der Familie der Cerambyciden. Die ältesten Evaniiden stammen aus dem Tertiär. Aus dem Kopal von Madagaskar ist ein voll-

kommen erhaltenes Tier bekannt, das vielleicht auch zu den ausgestorbenen Arten gehört.

Bei der Diagnose der Unterfamilie der Evaniinae fällt eine Reihe von Abbildungen auf, welche uns sehr schön den Gang der Adernreduktion auf den Vorderflügeln an den einzelnen Gattungen entnommenen Beispielen veranschaulicht. Die Bestimmungstabellen führen, wie ich mich durch Stichproben überzeugen konnte, so leicht und sicher es eben möglich ist zum Ziel. Sehr wünschenswert und leicht ausführbar wäre es, wenn die künftigen Beschreiber neuer Evaniidenarten jedesmal bei der Beschreibung den Platz angeben würden, den die als neu beschriebene Art in der in Betracht kommenden Tabelle im Tierreich einnehmen würde. Die Gattungs- und Artdiagnosen sind sehr ausführlich. Den Beschluß bilden ein sowohl die Namen der zurechtbestehenden als auch die der synonymen Arten enthaltendes alphabetisches Register und ein Nomenclator generum et subgenerum.

Wir wollen zum Schlusse angesichts dieses Werkes, das die Familie der Evaniiden zu einer der bestbekannten Hymenopterenfamilien macht, eines Mannes nicht vergessen, dessen Arbeit gewissermaßen als der Grundstein der vorliegenden angesehen werden kann, August Schletterers und seiner 1890 in den Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erschienenen Monographie: „Die Hymenopterengruppe der Evaniiden“. Dr. F. Maidl (Wien).

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 17. Februar 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Prof. Dr. R. Much hielt einen Vortrag: „Zoologisches und Botanisches aus dem ältesten geographischen Namenbestande Deutschlands."

Sodann sprach Herr Prof. D. V. Schiffner über Amphigastral-Antheridien.

Zum Schluß wurde eine Reihe interessanter Pflanzen aus dem botanischen Garten der Universität demonstriert.

Sprechabend am 24. Februar 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Prof. Dr. J. Stadlmann besprach das Werk: „Didaktik der Botanik" von Landsberg.

Herr Kustos Dr. A. Zahlbruckner legte mehrere Lieferungen der „Hieraciotheca gallica" vor.

Schließlich besprach Herr J. Fleischmann den von ihm bei Abtenau in Salzburg entdeckten Bastard *Spiranthes aestivalis* × *autumnalis* unter Vorlage der gesammelten Exemplare.

Versammlung am 17. März 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Privatdozent Dr. Oswald Richter hielt einen durch Lichtbilder illustrierten Vortrag über „Horizontale Nutation". (Vergl. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. CXIX, Abt. 1.)

Sodann sprach Herr Privatdozent Dr. Otto Porsch über die Blütenbiologie der südafrikanischen Vogelblume *Antholyza bicolor* Gasp. (Vergl. „Die ornithophilen Anpassungen von *Antholyza bicolor*" in der Mendel-Festschrift.)

Herr R. Schrödinger erläuterte an Zeichnungen den Knospenbau und die als Knospenschuppen fungierenden Nebenblätter von *Cunonia capensis.*

Zur Demonstration gelangten nach lebenden Pflanzen ausgeführte Zeichnungen von Frl. Gisela Wahlenberg.

Sprechabend am 24. März 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Dr. V. Vouk besprach die neuere pflanzenphysiologische Literatur.

Herr Privatdozent Dr. E. Janchen berichtete über die Entdeckung von *Bulbocodium vernum* am Abhang der Gerlitzen am Ossiachər See in Kärnten durch R. Scharfetter sowie über einige andere in den letzten Jahren in Österreich-Ungarn gemachte interessante pflanzengeographische Entdeckungen.

Schließlich legte Dr. E. Janchen einige neuere Exiccatenwerke vor.

Sprechabend am 15. April 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Privatdozent Dr. A. v. Hayek hielt einen Vortrag: „Vegetationsskizzen aus Italien."

Herr Kustos Dr. A. Zahlbruckner legte die „Plantae hispanicae" von Sennen vor.

Versammlung am 19. Mai 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Dr. W. Himmelbauer hielt einen Vortrag:

Über die Formen der *Phytophthora omnivora* De Bary.

Dem Redner standen drei Formen, nämlich *Phytophthora Cactorum* Leb. und Cohn, *Fagi* Hartig und eine *Phytophthora Syringae*

Kleb. zur Verfügung. Die Pilze stammten von Professor Kleebahn in Hamburg (*Ph. Syringae* und *Fagi*) sowie von Dr. Peter in Dahlem (*Ph. Cactorum*). Eine vergleichende Untersuchung der drei Pilze, namentlich der *Phytophthora Cactorum* und *Fagi* sollte ergeben, ob die Formen (*Cactorum* und *Fagi*), die De Bary 1881 zur *Phytophthora omnivora* zusammenfaßte, nicht am Ende doch verschiedene Typen repräsentierten. Die Untersuchung wurde in den Räumen der botanischen Staatsinstitute in Hamburg begonnen und vollendet.

Nachdem die z. B. bei Uredineen so überaus vorteilhafte Frage nach dem Standort der Pilze zu kritischen Betrachtungen vollkommen im Stiche ließ — Redner nannte eine große Anzahl oft wenig verwandter Wirte der in Rede stehenden Phytophtoreen —, nachdem also ein Suchen nach „biologischen Arten“ vergeblich war, wurden Versuche mit Reinkulturen in Gang gesetzt.

Die Reinkulturen (in Erlenmayerkölbchen, im Hängetropfen, in Petrischalen) wurden alle unter gleichen Bedingungen angelegt, unter gleichen Bedingungen gezogen und bei Experimenten gleichen Veränderungen unterworfen. Die Reinkulturen wurden in großer Anzahl untersucht. Wenn dann trotz gleicher Außenverhältnisse Verschiedenheiten in den Kulturen auftraten, glaubt Redner berechtigt zu sein, verschiedene gute Arten (elementare Arten, Linien oder physiologische Arten, je nach persönlicher Auffassung) vor sich zu sehen.

Redner erhielt nun in seinen Reinkulturen Unterschiede. Im folgenden das Gesammtresultat: Makroskopisch zeigt *Phytophthora Cactorum* eine sehr starke, *Syringae* eine schwächere und *Fagi* eine sehr schwache Wachstumsintensität im Erlenmayerkölbchen. In der Petrischale bietet *Phytophthora Syringae* Bilder, die durch die Abwechslung hellerer und dunklerer Zonen wie ein Querschnitt durch ein dikotyles Holz mit Jahresringen aussehen; *Phytophthora Cactorum* ist ebenso anzusehen, nur sind hier die helleren Zonen unterbrochen, so daß konzentrisch flockige Zonen entstehen; *Phytophthora Fagi* erzeugt auf einer dendritischen Strahlensonne ganz unregelmäßige weiße Häufchen. Mikroskopisch wird der Bau der eben geschilderten Zonen erläutert; die helleren Stellen rühren von Konidienanhäufungen her. Es lassen sich Unterschiede

im Myzelbau, in der Verzweigungsweise und namentlich in den Konidien der beschriebenen Pilze erkennen. *Phytophthora Syringae* hat eiförmige Konidien ohne Hals und Papillendeckel; *Phytophthora Cactorum* bringt Konidien von sehr großer Variationsweite in Bezug auf die Form und Größe hervor, Konidien, die bald ohne Hals und Papillendeckel, bald mit Hals und Papillendeckel auftreten; *Phytophthora Fagi* hat sehr regelmäßige, eiförmige Konidien, die immer mit einem Hals und Papillendeckel versehen sind.

Auf Beziehungen der drei Pilzformen zu den anderen bis jetzt bekannten Phytophthoreen, ferner auf die Art und Weise, wie die Zonen bei *Phytophthora Syringae* zustande kommen, möchte Redner nicht ausführlich eingehen.

Wohl aber scheinen ihm gewisse Anklänge an die Vaucheriaceen von Bedeutung. Diese äußern sich darin, daß beim Altern oder beim Degenerieren der Kulturen Gebilde auftreten, die bei Vaucheriaceen regelmäßig vorhanden sind. Redner erwähnt hiebei die eigentümlichen Zellwandverdickungen, die falsch dichotomischen Verzweigungsmodi, die Zell-, beziehungsweise Konidienauswüchse, den papillösen Deckel der Konidien bei den beschriebenen Phytophthoreen, Erscheinungen, die bei Algen ihr regelmäßiges Gegenstück in ähnlichen Verdickungen und Verzweigungen *(Vaucheria)*, in „Brutkeulen" *(Dichotomosiphon)* und in Antheridienpapillen *(Vaucheria)* finden. Redner hält diese Vorkommnisse für atavistische Reaktionen.

Sodann berichtete Herr kais. Rat Dr. M. Kronfeld über die in Schönbrunn kultivierten Exemplare von *Welwitschia mirabilis.*

Schließlich demonstrierte Herr Prof. Dr. H. Josef eine abnorme Blüte von *Iris Susiana* L.

Sprechabend am 26. Mai 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Privatdozent Dr. F. Vierhapper hielt unter Vorlage eines reichen Herbarmateriales einen Vortrag: „Floristisches aus den Karpaten."

Herr Privatdozent Dr. A. v. Hayek und Herr Dr. V. Vouk besprachen die neuere Literatur.

Schließlich legte Herr L. Keller einige Pflanzen aus Dalmatien vor.

Versammlung am 16. Juni 1911.

Der Abend war einer Besichtigung der Bastardierungsversuche im Versuchsgarten der Hochschule für Bodenkultur unter Führung des Herrn Prof. Dr. Erich Tschermak v. Seysenegg gewidmet.

Sprechabend am 23. Juni 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Dr. A. Ginzberger und Herr Dr. V. Vouk besprachen die neuere botanische Literatur.

Herr Privatdozent Dr. E. Janchen legte die neu erschienene Centurie von Dörflers Herbarium normale vor.

Herr Kustos Dr. A. Zahlbruckner demonstrierte eine Reihe interessanter Pflanzen aus dem Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

Sodann gelangten interessante Pflanzen aus den Gewächshäusern des botanischen Gartens zur Demonstration.

Am 29. Juni unternahm die Sektion eine botanische Exkursion nach Pulkau und Retz.

Sprechabend am 27. Oktober 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Privatdozent Dr. A. v. Hayek demonstrierte eine größere Zahl von auf der II. Wiener Universitätsreise in Griechenland gesammelter Pflanzen und besprach dabei die pflanzengeographischen Verhältnisse der besuchten Gegenden.

Sodann legte Herr Dr. A. Ginzberger die neuere botanische Literatur vor.

Versammlung am 29. Oktober 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Prof. Dr. L. Linsbauer sprach über das Thema:

Der amerikanische Stachelbeermehltau in Österreich.

Der Vortragende ging von den Beobachtungen aus, die er an einem neuen, angeblich erst heuer aufgetretenen Seuchenherde, nämlich in St. Georgen bei Preßburg (Ungarn), machen konnte und entwarf ein Bild des Schädlings sowie der von ihm verursachten Krankheitserscheinungen. An der Hand einer vom Vortragenden entworfenen Übersichtskarte wurde die Verbreitung des Pilzes in Österreich besprochen, nachdem der Gang der europäischen Invasion erörtert worden war. Der Vortragende selbst hatte den Pilz heuer nachweisen können für die Orte: Baden bei Wien, wohin der Pilz *(Sphaerotheca mors uvae)* aus einer Grazer Baumschule eingeschleppt worden war. — Nikolsburg in Mähern. Hier ist die Krankheitserscheinung schon seit Jahren vorhanden. — Friedenau bei Reichenberg in Böhmen. — Lunz in Niederösterreich. Dieses Auftreten des Pilzes ist deshalb interessant, weil er hier ganz sporadisch auf 28jährigen, ungepflegten Stachelbeersträuchern eines Bauerngartens auftrat, und zwar anscheinend nur auf den Trieben, von denen aber auch nur einige wenige befallen waren. Bemerkenswert ist auch die Seehöhe seines Auftretens, nämlich ca. 600 m. Hingegen scheint das vom Vortragenden besuchte Stachelbeeranbaugebiet von Kritzendorf in Niederösterreich derzeit noch frei von dem gefährlichen Schädling zu sein.

Interessant war es, daß im heurigen Sommer in Klosterneuburg Stachelbeeren auf den Markt kamen, die zu 30 % von dem Pilze mehr oder weniger befallen waren. Sie stammten vom Wiener Naschmarkte, auf dem von den städtischen Marktamtsorganen nichts Verdächtiges bemerkt worden war, außer hie und da „kleine braune Flecke". Solche Früchte wurden über Weisung von den Händlern ausgesondert und dann vermutlich in die Umgebung Wiens verkauft, woraus sich der oben genannte hohe Prozentsatz erklärt.

Der Vortragende konnte an dem Geschmacke und Geruche der verpilzten Handelswaare keine auffallenden Veränderungen be-

merken, auch nach dem Genusse der roh und eingemacht verzehrten Früchte keine Spur einer üblen Nachwirkung an sich wahrnehmen. Wenn hie und da aus unbekannten Gründen die infizierten Früchte widerwärtig schmecken, wie es z. B. in Nikolsburg der Fall war, so können wohl solche Früchte, die niemand essen wird, zu keinerlei „Vergiftungs“erscheinungen Anlaß geben; genußfähige, wenn auch verpilzte Früchte scheinen aber niemals spezifische, nur auf den Genuß der kranken Früchte zurückführbare Krankheitssymptome hervorzurufen. Wenn dennoch hie und da von Verdauungsstörungen, ja in einigen Fällen angeblich sogar von dem Tode einiger Personen, die solche Beeren gegessen hatten, berichtet wird, so sind die betreffenden Nachrichten absolut kritiklosen Meldungen von Tagesblättern entnommen, welche von fachmännischer Seite nie kontrolliert oder gar bestätigt werden konnten.

Versammlung am 17. November 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Privatdozent Dr. F. Vierhapper hielt einen Vortrag: „Über das subarktische Element in der Flora Mitteleuropas.“

Sodann sprach Herr Dr. Fr. Jesenko über einige neue Verfahren, die Ruheperiode der Pflanzen abzukürzen.

Herr Prof. Dr. E. Tschermak v. Seysenegg demonstrierte einige interessante Pfropfhybriden.

Sprechabend am 24. November 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Privatdozent Dr. E. Janchen besprach die neuere Literatur aus dem Gebiete der Cytologie und Entwicklungslehre.

Herr Dr. Vouk legte die neuere Literatur aus dem Gebiete der Anatomie und Physiologie vor.

Herr Kustos Dr. A. Zahlbruckner besprach den „American Index“.

Versammlung am 15. Dezember 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Zu Beginn der Sitzung fand die Neuwahl der Funktionäre für das Jahr 1912 statt und werden über Antrag des Herrn Hofrates Prof. Dr. v. Wettstein die bisherigen Funktionäre wiedergewählt.

Sodann besprach Herr H. Sommerstorff den von ihm in der Umgebung von Graz entdeckten tierfangenden Pilz *Zoophagus insidians.*

Hierauf demonstrierte Herr Dr. A. Bretschneider eine Reihe prächtiger Lumièreaufnahmen von Pflanzenkrankheiten.

Sprechabend am 22. Dezember 1911.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Privatdozent Dr. F. Vierhapper legte eine größere Zahl interessanter Herbarpflanzen aus den Alpen und Karpaten vor.

Herr Privatdozent Dr. E. Janchen legte die neu erschienene Doppelcenturie von Dörflers Herbarium normale vor.

Versammlung am 19. Januar 1912.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Prof. J. Nevole (Knittelfeld) hielt einen Vortrag: „Über die Verbreitung der Zirbe in der österreichisch-ungarischen Monarchie.“

Sprechabend am 26. Januar 1912.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Die Herren A. Ginzberger und Dr. E. Janchen besprachen die neuere botanische Literatur.

Herr Kustos Dr. A. Zahlbruckner demonstrierte neuere *Taraxacum*-Exsikkaten.

Versammlung am 16. Februar 1912.

Vorsitzender: Herr **Kustos Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Dr. Bruno Kubart (Graz) hielt einen durch Lichtbilder illustrierten Vortrag über das Leben der Karbonpflanzen.

Herr Privatdozent Dr. F. Vierhapper berichtete unter Demonstration zahlreicher Herbarexemplare über die botanischen Ergebnisse der Universitätsreise nach Griechenland und besprach insbesondere die ökologischen Verhältnisse der griechischen Flora.

Herr Hofrat Prof. Dr. R. v. Wettstein demonstrierte die Lewickischen Originalpräparate von Chondriosomen.

Sprechabend am 23. Februar 1912.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Herr Alois Teyber demonstrierte eine größere Zahl interessanter Pflanzen aus Niederösterreich und Dalmatien.

Sodann referierte Herr Hans Neumayer über die Monographie der Gattung *Saponaria* von G. Simmler und über A. Fröhlichs Arbeit über den Formenkreis von *Hypericum maculatum*, *Hypericum perforatum* und *Hypericum acutum*.

Versammlung am 26. April 1912.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Prof. Dr. J. Schiller hielt einen Vortrag über die Vegetation der Adria.

Herr Dr. A. Ginzberger besprach die neuere botanische Literatur.

Zur Demonstration gelangten Vegetationsaufnahmen aus Batavia vom kgl. holländischen Geographen Saal und von der Gemahlin des Genannten angefertigte Aquarelldarstellungen tropischer Pflanzen. Die Überlassung dieses interessanten Demonstrationsmateriales verdankt die Sektion der Liebenswürdigkeit ihres Mitgliedes Herrn Ing. Dr. Prehlinger.

Versammlung am 17. Mai 1912.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr R. v. Portheim sprach über Hämagglutinine im Pflanzenreich.

Herr Dr. H. Freih. v. Handel-Mazzetti besprach unter gleichzeitiger Demonstration einige biologisch bemerkenswerte mesopotamische Wüsten- und Steppenpflanzen.

Herr Prof. Dr. V. Schiffner demonstrierte eine Anzahl blühender Pflanzen aus den Gewächshäusern des botanischen Gartens.

Sprechabend am 24. Mai 1912.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Privatdozent Dr. F. Vierhapper legte den von Herrn Hauptmann J. Schneider im Dubrowawalde in der Herzegowina entdeckten Bastard *Quercus Cerris × macedonica* vor.

Herr Privatdozent Dr. A. v. Hayek legte eine Reihe von interessanten, von Herrn Fabriksdirektor Paul Conrath in Preßburg (früher in St. Lambrecht) in Steiermark gesammelter Pflanzen vor, nämlich:

Stipa pennata L. subspec. *Ioannis* Čelak. Puxberg bei Teufenbach.

Salix Mielichhoferi Saut. Krebenze bei St. Lambrecht (Kärntner Seite).

Draba aizoides L. In einer auffallenden der *Draba armata* Schott und *Draba lasiocarpa* Wahlenb. nahestehenden Form mit anliegend borstig behaarten Schötchen. Krebenze bei St. Lambrecht, 1870 m.

Lathyrus heterophyllus L. Puxberg bei Teufenbach am Wege nach dem Pleschaits, 1300 m, auf Kalkphyllit. (Neu für Steiermark.)

Seseli austriacum (Beck) Wohlf. in einer auffallend niedrigen, gedrungenen, vom Sammler als *Seseli noricum* bezeichneten Form vom „scharfen Eck“ auf der Krebenze bei St. Lambrecht, auf der Kärntner und steirischen Seite.

Angelica verticillaris L. St. Lambrecht, beim Stiftschen Kalkofen. (Neu für Obersteiermark.)

Symphytum officinale × tuberosum. Unter Erlengebüsch am Bach bei St. Blasen.

Ajuga reptans × pyramidalis. Kalkberg bei St. Lambrecht, 1100 m. (Neu für Steiermark.)

Ajuga genevensis × pyramidalis. Kalkberg bei St. Lambrecht, 1150 m. (Neu für Steiermark.)

Pedicularis recutita × rostratospicata. Hohenwart bei Oberwölz, 2250 m. (Neu für Steiermark.)

Senecio capitatus (Wahlenb.) Steud. Steile Osthänge des Kammes nördlich unter dem Großhansel bei Oberwölz, 2100 m, Gneiß.

Carduus Conrathii Hayek nov. hybr. *(Carduus acanthoides × personatus.)*

Caulis parce arachnoideo lanatus ad apicem usque crispe aculeato-alatus. Folia caulina subglabra, oblonga, longe decurrentia, sinuato-pinnatiloba lobis grosse dentatis, dentibus in spinam tenuem albam 4—8 mm longam abeuntibus. Capitula in apice caulis globoso-conglomerata et insuper capitulum singulum, in axillis foliorum supremorum breviter pedunculatum. Anthodia fere globosa magnitudine iis Cardui personati, phyllis pluriserialibus glabris lineari-lanceolatis, in spinam brevem sensim attenuatis, exterioribus infimis fere aequilongis subpatentibus, infimis apice purpurascentibus recurvis. Flores purpurei.

Unterscheidet sich von *Carduus acanthoides* durch die reicheren Dornen, die am Stengelende gehäuften Köpfchen und die zurückgekrümmten, gleichlangen Hüllschuppen, von *Carduus personatus* durch die viel kräftigere Bedornung, die fiederlappigen Stengelblätter und die fast mangelnde Behaarung.

An der Straße von St. Lambrecht zur Bahn unter den Stammeltern.

Referate.

Kammerer, Dr. Paul. Das Terrarium und Insektarium. 209 Seiten mit 87 Abbildungen, erschienen bei Theod. Thomas, Verlag, Leipzig, in der Thomasschen Sammlung von Anleitungs-, Exkursions- und Bestimmungsbüchern „Der Naturforscher“, 1912. Preis gebunden M. 3.75.

Das Buch will der Terrariumkunde neue Entwicklungsmöglichkeiten eröffnen und neue Freunde dadurch werben, daß es die Aufmerksamkeit der Amateure auch auf andere zur Pflege und Haltung in Terrarien geeignete Tiere als die bisher hauptsächlich favorisierten Lurch- und Kriechtiere zu lenken versucht. Welche Tiergruppe dabei besonders in Betracht kommt, weist schon der Titel „Insektarium" auf. Außerdem denkt der Autor aber auch an die Zucht von kleinen Warmblütlern, und zwar besonders von Spitzmäusen, Zwerg- und Haselmäusen, Wüstenspringmäusen und Sandrennmäusen, aber auch von Prachtfinken, Webervögeln, Sittichen und — Kolibris. Die Vögel wären zweckmäßig zusammen mit Echsen und lebenden Pflanzen in sogenannten Landschaftsterrarien zu halten. Von Insekten zieht der Autor besonders die Grillen und Heuschrecken, darunter auch die Fangheuschrecken, Stabheuschrecken und das „wandelnde Blatt" sowie die Käfer in Betracht. Namentlich diese müssen dem Züchter wohl viel des Interessanten bieten, z. B. wenn es gelingt, Dung-, Mist-, Roß- und Staubkäfer zur Ausübung ihrer Brutpflege zu bringen, was nach der Angabe des Autors außerordentlich leicht ist. Man ist in der Regel der Ansicht, daß sich Insekten wegen ihrer Kurzlebigkeit nicht zur Gefangenhaltung eignen und ist daher erstaunt zu erfahren, daß von Kammerer aus Ägypten mitgebrachte Tenebrioniden bis fünf Jahre alt wurden. Als Alterserscheinung zeigte sich bei diesen Tieren Abfallen der Fußglieder. Der Autor kennt überhaupt keine Käferarten, die sich zur Terrarienhaltung nicht vorzüglich eignen würden. Außer den genannten Tieren und den eingehend behandelten Lurch- und Kriechtieren, wie Eidechsen, Schlangen, Krokodilen, Schildkröten, Fröschen und Schwanzlurchen, werden in dem Werkchen auch noch die niederen Gliedertiere, wie Krabben, Asseln, Spinnen und Skorpione sowie auch die Schnecken berücksichtigt. Wie es bei dem bekannten Autor, der das Hauptgewicht immer auf die naturgemäße Ausstattung der Terrarien legt, zu erwarten ist, findet auch die Pflanzenwelt des Terrariums eingehende Behandlung.

Dem Büchlein ist jedenfalls die weiteste Verbreitung zu wünschen. Namentlich ist allen jenen Naturfreunden, denen es an Zeit oder wie den meisten in der Provinz lebenden an Hilfsmitteln gebricht, wirklich wissenschaftliche Systematik zu betreiben, die Betätigung ihres Natursinns durch Tierhaltung und Zucht und mit denselben verbundene Beobachtung der Lebensweise der Pfleglinge dringend anzuraten. Manche durch Beobachtung in der freien Natur bisher noch nicht gelöste Fragen werden vielleicht auf diese Weise eine Beantwortung finden.

Dr. F. Maidl.

Notes biologiques recueillies à l'ile de la Réunion par Edmond Bordage in Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, 7e série, T. XLVI, Fasc. 1, p. 29—92, avec les planches I et II., Paris, 1912.

Die vorliegende Arbeit enthält die Resultate eingehender, zum Teil auf Grund von Experimenten ausgeführter Beobachtungen der Lebensweise von sieben Grabwespen, *Pison argentatum, Trypoxylon scutifrons, T. errans,*

Sceliphron violaceum, Sc. hemipterum, Passaloecus dorsalis, Ampulex compressa und *A. sibirica*, außerdem im Anhange die Beschreibung einer neuen Grabwespenart, *Passaloecus (Polemistus) dorsalis*, und des bisher unbekannten Männchens von *Pison argentatum* Shuckard durch F. F. Kohl sowie die einer neuen Milbenart, *Cilliba bordagei*, durch A. C. Oudemans.

Von allgemeinerem Interesse dürften die Schlußfolgerungen sein, zu denen Bordage auf Grund seiner Beobachtungen und Experimente kommt. Wir entnehmen aus denselben, daß der Autor nicht an einen besonderen Richtungssinn („sens spécial de la direction“) bei den Hymenopteren glaubt, sondern vielmehr der Ansicht ist, daß diese Tiere ihr Nest in ähnlicher Weise wieder finden, wie etwa wir das Haus, in dem wir wohnen, nämlich dadurch, daß es sich die Umgebung des Nestes einprägt und merkt. Diesem Zwecke dienen die schon von Peckham (Wasps social and solitary, 1905) bemerkten Orientierungsbewegungen und -flüge, die das Insekt vor dem Verlassen seines Nestes ausführt. Zu einer anderen eigenartigen Hypothese gelangt der Autor durch die wiederholte Beobachtung, daß einige Grabwespen (*P. argentatum, T. scutifrons* und *errans*) unter bestimmten Bedingungen Neigung zu einer ähnlichen Art der Brutpflege zeigten, wie sie unter den Vögeln der Kuckuck und unter den Hymenopteren z. B. die Kuckucks- oder Schmarotzerbienen ausführen, indem sie, falls es dem Autor gelungen war, sie durch Gefangenhaltung an der Anlage und Verproviantierung von Brutzellen zu hindern, in der Nähe von durch Artgenossen bereits fertiggestellten Brutzellen freigelassen, dieselben öffneten, die zur Nahrung für die Larve eingetragenen Tiere herauszerrten, das an denselben bereits von der betreffenden Grabwespe, die das Nest verfertigt hatte, gelegte Ei entfernten und dafür an denselben ein Ei aus ihrem eigenen Körper befestigten, worauf sie die erbrochene Zelle wieder sorgfältig schlossen. Dieser oftmals beobachtete und durch Herstellung der entsprechenden Bedingungen immer wieder hervorzurufende Vorgang führt den Autor dazu die Theorie aufzustellen, daß beim Hinabgleiten des Eies im Ovidukt durch Berühren bestimmter Stellen nacheinander im Tier der Instinkt zur Erbauung von Brutzellen und Verproviantierung derselben ausgelöst werde. Hindere man nun ein Tier an der Ausführung dieser Instinkthandlungen solange, bis das Ei an den entsprechenden Stellen des Oviduktes vorübergeglitten sei, so habe das betreffende Tier nur mehr die Neigung zur Ausführung einer dritten und vierten Instinkthandlung, nämlich die zur Eiablage in eine Zelle und zum Verschließen der Zelle nach diesem Akt. Diese Handlungen führe es nach seiner Freilassung denn auch aus. Mir erscheint es dabei aber nicht recht einleuchtend, woher das Tier den Instinkt hat, eine fremde Zelle nicht nur zu öffnen, sondern auch ihres Eies zuerst zu berauben, bevor es selbst zur Eiablage schreitet. Dr. F. Maidl.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 4. Oktober 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

Als Gast ist Herr Rudolf Klos aus Krösbach bei Graz anwesend.

Der Vorsitzende hält zu Beginn der Sitzung dem am 21. September l. J. nach jahrelangem Leiden verstorbenen Sektionsmitgliede Herrn Otto Bohatsch, der zu den bekanntesten heimischen Lepidopterologen zählte, folgenden Nachruf:

Ottokar (Otto) Zdenko Bohatsch wurde am 28. Dezember 1843 zu Blansko in Mähren, wo sein Vater als Staatsingenieur bei dem Bau der Nordbahn stationiert war, geboren. Seine Familie übersiedelte bald darauf nach Wien und hier absolvierte er die Realschule und Handelsakademie. Nach Vollendung seiner kaufmännischen Ausbildung widmete sich Bohatsch der Seidenbranche und war bei verschiedenen Firmen tätig, bis er Vertreter der Firma Reichert & Söhne wurde, als welcher er vor vier Jahren in den Ruhestand trat.

Bohatsch vermählte sich im Jahre 1870 mit Johanna Schoinz, verlor aber sehr bald Frau und Kind und blieb seither unverheiratet.

Angeregt durch seinen Vater, hatte Bohatsch schon als Knabe begonnen Schmetterlinge zu sammeln. Namentlich der damalige Stadtgraben von Wien bot ihm und seinen Brüdern ein leicht zugängliches Sammelterrain. Während aber sein älterer Bruder Ferdinand in der Folge für botanische Aufsammlungen und sein jüngerer Bruder Albert für Koleopteren eine ausgesprochene Vorliebe gewann, blieb er den Schmetterlingen treu und legte so den Grundstock zu einer Sammlung, die sich nachmals zu einer der bedeutendsten Privatsammlungen unserer Monarchie gestaltete.

Sehr gefördert in seinen lepidopterologischen Bestrebungen wurde Bohatsch durch Kustos Rogenhofer, durch den er nicht bloß Zutritt in das damalige kaiserliche Naturalienkabinet, sondern auch in die lepidopterologische Tischgesellschaft fand, wo er seinen Bekanntenkreis rasch erweiterte. Im Jahre 1873 wurde er auch

Mitglied der zoologisch-botanischen Gesellschaft, der er mit kurzen Unterbrechungen bis zu seinem Tode angehörte.

Ohne wissenschaftliche Vorstudien zu besitzen, gewann Bohatsch doch einen außerordentlich guten Blick für die Unterscheidungsmerkmale bei Lepidopteren und wurde so einer der besten Kenner paläarktischer Großschmetterlinge, wobei ihm ein treffliches Namensgedächtnis sehr zu statten kam. Er unterhielt eine große Korrespondenz, besaß ausgebreitete Tauschverbindungen, namentlich mit fast allen inländischen Sammlern, und war auch mit der deskriptiven Literatur sehr vertraut. In früheren Jahren wurde jede neue literarische Erscheinung von ihm durchgearbeitet und die Zitate daraus in seinem Handkataloge nachgetragen. So festigte sich sein Ruf als zuverläßiger Determinator und er wurde andauernd von heimischen und auswärtigen Sammlern, so namentlich auch von Max Korb in München, um Bestimmungen oft ganzer Ausbeuten ersucht, deren Erledigung auch sehr zur Vermehrung und gründlichen Durcharbeitung seiner Sammlung beitrug. Seine zahlreichen Geschäftsreisen führten ihn regelmäßig in fast alle Teile der Monarchie und in jeder größeren Stadt trat er mit den dort etwa vorhandenen Sammlern in Verbindung oder benützte die freie Zeit seines Aufenthaltes zu erfolgreichen Sammelexkursionen. Bald war er in Prag, Graz, Laibach



Otto Bohatsch, † 21. September 1912.

oder Triest, bald in Budapest und anderen ungarischen Städten als Geschäftsmann, aber immer auch im Interesse seiner Sammlung tätig.

So kam auch in seine lepidopterologischen Bestrebungen ein ausgesprochen geschäftsmäßiger Zug, der sich namentlich in der Promptheit der Beantwortung von Anfragen angenehm äußerte, in mancher Beziehung aber doch mit dem inneren Wesen der Wissenschaft in Widerspruch stand. Obwohl Bohatsch alle Familien paläarktischer Großschmetterlinge gleichmäßig sammelte, legte er doch auf größere Formen weniger Gewicht und hatte eine Vorliebe für Noctuiden und später besonders für Geometriden.

Angeregt durch die Arbeiten Dietzes und Rößlers, befaßte er sich von Beginn der achtziger Jahre ab besonders eingehend mit der bis dahin in der Monarchie stark vernachläßigt gewesenen Geometridengattung *Eupithecia (Tephroclystia)*. Er gewann dadurch nicht bloß für seine Sammlung ein überaus reichhaltiges und wertvolles Material, welches auch präparierte Raupen umfaßte, sondern veröffentlichte auch über die zahlreichen, schwer zu unterscheidenden Arten dieser Kleinspannergattung eine Reihe von Arbeiten, die grundlegend für die faunistischen Kenntnisse derselben in unserer Monarchie bleiben. In der Folge erhielt er auch aus Deutschland, so auch von Dr. Staudinger, Eupithecien zur Erledigung, wodurch er in die Lage kam, einige neue asiatische Arten zu beschreiben und die Synonymie einiger anderer Arten zu berichtigen (vgl. Publikationen).

Die zahlreichen Bestimmungsangelegenheiten führten Bohatsch regelmäßig in das Naturhistorische Hofmuseum, welches ihm auch manche wertvolle Art verdankt. Auch im ungarischen Nationalmuseum war Bohatsch, so oft er nach Budapest kam, ein gerne gesehener Gast, da er genauen Bescheid über alle lepidopterologischen Angelegenheiten geben konnte und ein vorzüglicher Kenner der ungarischen Fauna war. Im verdanken die Herausgeber der Fauna regni Hungariae (1896) auch zahlreiche wertvolle Angaben.

Er stand jahrelang mit den bekanntesten ungarischen Sammlern, als Aigner, Anker, Jambori, Pavel, Viertl, Zach in Verbindung und konnte auch eine von Viertl bei Fünfkirchen entdeckte neue Geometridenart *(Boarmia viertlii)* publizieren (vgl. Publikationen Nr. 7).

Wie bereits bemerkt, hatte er auch mit fast allen österreichischen Sammlern Tauschbeziehungen und erhielt namentlich auch von M. Schieferer, nach dessen Übersiedlung nach Graz, alljährlich ein reiches Material.

Aus der großen Zahl seiner Korrespondenten und Tauschfreunde in Deutschland seien hervorgehoben: Calberla, Eppelsheim, Püngeler, Speyer, Standfuß, Stange und Staudinger.

Bohatsch war auch in der freien Natur ein passionierter Sammler. Leider verhinderten ihn seine zahlreichen Reisen sich auch mit der Zucht von Raupen zu befassen. Er machte nicht bloß regelmäßige Sammelexkursionen in der Umgebung Wiens und Budapests, sondern besuchte auch oftmals den Wiener Schneeberg und verbrachte seinen Erholungsurlaub durch mehrere Jahre in Gesellschaft entomologischer Freunde im Hochschwabgebiet. Einen mehrmaligen Kuraufenthalt im Bade Lipik in Slavonien benützte er auch zu regen Aufsammlungen, die ihm das Material zu einer lokalfaunistischen Mitteilung lieferten (vgl. Publikationen Nr. 11).

Bohatsch publizierte im Laufe der Jahre beiläufig ein Dutzend neuer Arten und Formen paläarktischer Großschmetterlinge. Nach ihm wurde auch eine Anzahl von neuen Arten oder Formen, so von Aigner, Püngeler *(Cossus, Sesia)*, Rebel, Staudinger *(Tephroclystia)* und Wagner benannt.

Bohatsch besaß eine sehr kräftige Konstitution, die ihn die Strapazen seiner durch die Geschäftsreisen bedingten unregelmäßigen Lebensweise leicht ertragen ließ. Er war sehr heiter veranlagt und fühlte sich im zwanglosen Kreis von entomologischen Freunden am wohlsten. Er nahm daher auch regelmäßig an den geselligen Zusammenkünften der Wiener Sammler Teil, die sich oft weit über Mitternacht verlängerten. Er gehörte auch dem Wiener Entomologischen Verein seit seiner Gründung an und wurde später Ehrenmitglied desselben. Nach dem Rücktritte Otto Habichs bekleidete er auch von März 1907 bis November 1908 die Stelle eines Obmannstellvertreters in unserer Sektion.

Seine Sammlung[1]) erreichte einen Umfang von ca. 4200 Arten und benannten Formen paläarktischer Großschmetterlinge in beiläufig

[1]) Dieselbe wurde kürzlich von Max Korb in München angekauft.

16.000 Exemplaren und umfaßte auch zahlreiche präparierte Raupen. Sie ist fraglos die am gewissenhaftest durchgearbeitete heimische Privatsammlung, deren Exemplare ausnahmslos mit genauen Angaben versehen sind. Nach älterer Sammelmethode ist sie nur auf zwei Paare jeder Art angelegt, enthält aber in einzelnen Gruppen, so namentlich bei *Tephroclystia*, auch größere Stückserien. Die Gattungen *Tephroclystia* und *Chloroclystis* sind mit 186 Arten und benannten Formen vertreten. Von 87 Arten sind auch Raupen vorhanden. Keine inländische Privatsammlung umfaßt so zahlreiche Vertreter aus dem weiteren paläarktischen Gebiete, keine andere enthält aber auch so viele höchst wertvolle Belegstücke für die heimische Fauna. Namentlich sind auch zahlreiche aberrante Exemplare darin vorhanden, auf die Bohatsch schon lange, bevor die große Zahl der übrigen Sammler Wert darauf legte, sein Augenmerk gerichtet hatte. Er vermehrte seine Sammlung nicht bloß durch die eigene Sammeltätigkeit und durch Tausch, sondern machte zuweilen auch beträchtliche Ankäufe. Zahlreiche wertvolle Belegstücke erhielt er auch als Äquivalent für seine Bestimmungsarbeiten.

Bohatsch genoß in Sammlerkreisen, namentlich in Bestimmungsfragen, eine sehr hohe, wohlbegründete Autorität.

Der Name Bohatsch wird aber nicht bloß der lebenden Sammlergeneration geläufig bleiben, sondern auch in den Annalen der Wissenschaft fortleben.

Wir, denen der Dahingeschiedene besonders nahe gestanden ist, wollen ihm ein treues Andenken bewahren.

(Die Versammlung erhebt sich von den Sitzen.)

Das beigegebene Porträt entstammt einer photographischen Aufnahme im Atelier Schiller aus dem Jahre 1908.

Schließlich folgt ein Verzeichnis der lepidopterologischen Veröffentlichungen Otto Bohatschs.

Publikationen.

1. Nachtrag zur Lepidopterenfauna Syriens (Zool.-bot. Verh., 1879, p. 405 bis 410).
2. Die Eupithecien Österreich-Ungarns (Wiener Entom. Z., I, 1882, p. 105 bis 110, 129—134, 161—166, 185—189).
3. Desgl. I. Nachtrag (ibid., II, 1883, p. 185—188, 227—230).

4. Desgl. II. Nachtrag (ibid., III, 1884, p. 294—298).
5. Desgl. III. Nachtrag und Schluß (ibid., VI, 1887, p. 117—129).
6. Revision der Eupithecien Treitschkes (ibid., I, 1882, p. 279—282, 308—312).
7. Eine neue *Boarmia* aus Ungarn *(Boarmia Viertlii)* (ibid., II, 1883, p. 111 bis 114, Fig.).
8. Lepidopterologische Mitteilungen (Geometridae) (ibid., IV, 1885, p. 143 bis 146, 176—179).
9. Beitrag zur Lepidopterenfauna Transkaukasiens (ibid., V, 1886, p. 123—128, 200—203).
10. *Eupithecia distinctaria* H.-S., 162 (Stett. Entom. Z., 1887, p. 121—124).
11. Beitrag zur Lepidopterenfauna Slavoniens (II. Jahresber. d. Wiener Entom. Ver., 1891, p. 31—50).
12. Beitrag zur Lepidopterenfauna des Schneeberggebietes (ibid., IV. Jahresber., 1893, p. 39—58).
13. Mitteilungen über Eupithecien (D. Entom. Zeitschr. Iris, VI, 1893, p. 1—35).
14. Über *Sesia Colpiformis* Stgr. (Zool.-bot. Verh., 1895, p. 70—72).
15. Über eine seltene südeuropäische Geometride: *Acidalia Ochroleucata* H.-S. (ibid., p. 108—110).
16. *Parnassius mnemosyne* L. ab. ♀ *Habichi* nov. ab. (XX. Jahresber. d. Wiener Entom. Ver., 1909, p. 135, Taf. 3, Fig. 3).
17. Neue paläarktische Macrolepidopteren *(Leucochlaena rosinae, Gnophos Püngeleri, Chesias Korbi)* (ibid., p. 163—164).

Überdies enthalten die Sitzungsberichte der lepidopterologischen Sektion der zool.-bot. Gesellschaft und des Wiener Entom. Vereines noch eine Anzahl kleinerer Mitteilungen Bohatschs, die zumeist gelegentlich der Demonstration von Exemplaren aus seiner Sammlung an Vereinsabenden gemacht wurden. [Vgl. Zool.-bot. Verh., 1902, p. 142, 1904, p. 121, 1907, p. (30), 1909, p. (233), (237).]

I. Der Vorsitzende legt hierauf nachstehende Publikationen vor:

Hellweger, M., Die Großschmetterlinge Nordtirols. II. Teil. (Sphingidae-Noctuidae.) Brixen, 1912.

Hoffmann, Emil, Ein kleines Sammelergebnis aus dem Tännengebirge in Salzburg. (Entom. Zeitschr., XXVI.)

Hoffmann, Fritz, Geschichte der Lepidopterologie in Steiermark. (Mitteil. d. Naturwiss. Ver. in Steiermark, 48. Bd., 1911.)

Kiefer, H., I. Nachtrag zur Makrolepidopterenfauna des steirischen Ennstales. (Int. Entom. Z., V. Jahrg.).

Skala, Hugo, Die Lepidopterenfauna Mährens. (Verh. d. Naturf. Ver. in Brünn, 1912.)

Jahrbuch 1911/12 des Entom. Ver. Sphinx in Wien.

Stange, G., Nachträge zur Schmetterlingsfauna Friedlands, 1912.

Stöckl, August, Seltenere und neue Lepidopteren, gesammelt in der Umgebung von Lemberg etc. (Kosmos, 33. u. 35. Jahrg., 1908 u. 1911 [polnisch].)

Zuschrift des Verlages des Seitzschen Schmetterlingswerkes mit Prospekt.

II. Herr Dr. Egon Galvagni legt Stücke von *Orenaia preissseckeri* Rbl. von einem neuen Fundorte, nämlich von der Seekarspitze (2348 m) bei Wiesenegg in den Radstädter Tauern, vor.

III. Herr Fritz Wagner macht nachstehende Mitteilungen:

1. Aus einer in der Umgebung von Gumpoldskirchen bei Wien mit *Cucullia xeranthemi*-Raupen gefundenen Raupe entwickelte sich ein Exemplar der *Cucullia anthemidis* Gn., welches ganz mit südfranzösischen Stücken der Stammform übereinstimmt. Die Art ist neu für die Monarchie (leg. Wagn. und Dr. Jaitner).

2. Derselbe weist ein in der Brenta erbeutetes ♀ von *Erebia alecto-nicholli* Obthr. vor, welches oberseits ganz der roten Fleckenzeichnung entbehrt und dadurch dem ♂ ähnlich wird. Unterseits sind Reste der roten Binde vorhanden. Für diese weibliche Aberration wird der Name **homogena** in Vorschlag gebracht. Ein ♀ dieser Form wurde bereits von Dr. Schawerda [in diesen „Verhandlungen" 1911, p. (35)] erwähnt.

3. Derselbe weist eine größere Anzahl männlicher Stücke einer *Melitaea athalia*-Form aus Südtirol vor, welche sich dadurch auszeichnet, daß die beiden schwarzen Mittelquerstreifen der Vorderflügel zusammengeflossen sind und der rotgelbe Raum darnach breit bindenartig erscheint. Die Form gleicht dadurch der var. *mehadiensis* Gerh., welche letztere aber viel größer ist und gestrecktere Flügel besitzt. Die Stücke aus Tirol stammen hauptsächlich von der Ponalestraße, dieselbe Form kommt aber auch bei Bozen (Klos), St. Ullrich (Grödenertal, Wagn.) und Ötztal (Kitt) vor. Sie wird als var. **teriolensis** bezeichnet.

4. Derselbe berichtet über das sehr häufige Vorkommen der *Ematurga atomaria* in der Form *unicoloraria* Stgr. im heurigen Jahre am Monte Sabione (1400 m) bei Pinzolo in Judikarien. Von den ♂ gehörten fast 70% dieser Form an, der Rest bildete Übergänge zur Stammform. Auch ca. 50% der ♀ waren mehr oder weniger verdunkelt.

5. Derselbe demonstriert auch *Hadena anilis* B. von Digne und *Agrotis imperator* B. Haas. aus Algier.

IV. Herr Leo Schwingenschuß berichtet über die ersten Stände von

Larentia pupillata Thnbg.

Am 12. Mai l. J. erbeutete ich in Oberweiden ein ♀ von *Larentia pupillata*, welches Eier ablegte, aus denen sich am 21. Mai die Räupchen entwickelten. Da ich in der Fangschachtel auch ein ♀ von *L. sociata* Bkh. aufbewahrt hatte, war ich über die artliche Zugehörigkeit der Raupen, die *Galium verum* und *mollugo* als Futter annahmen, nicht ohne Zweifel, umsomehr, als die erwachsene Raupe außerordentlich jener von *sociata* glich. Doch überzeugte mich ein am 3. Juli geschlüpftes Stück, daß ich tatsächlich *L. pupillata* in Zucht gehabt hatte.

Ich fing nun zu Anfang August an der gleichen Fundstelle weibliche *pupillata*-Falter der zweiten Generation und brachte dieselben auch zur Eiablage.

Aus den am 4. und 5. August abgelegten Eiern schlüpften die Räupchen am 10. und 11. August. Die fadendünnen, sehr lebhaften, anfänglich weißlichgrauen Räupchen wurden nach 2—3 Tagen graugrün. Der ungewöhnlich große Kopf war hell gelbbraun, mit zahlreichen Haaren besetzt. Am 16. August hatte ein Teil der Raupen bereits die erste Häutung überstanden. Nach derselben maßen die Räupchen ca. 5—6 mm. Die Farbe des Körpers wechselte zwischen graugrün und gelbbraun. Auch die Zeichnung trug keinen durchwegs konstanten Charakter, indem ein Teil der Raupen am Rücken des 4.—8. Segmentes je zwei Paar sehr deutliche schwarze Punkte aufwies, während bei einem anderen Teile derselben diese Punkte nur undeutlich waren oder ganz fehlten.

Am 20. August erfolgte die zweite Häutung der größeren Raupen. Die Farbe des Körpers war jetzt graugrün bis hellgrün. Der Kopf hellbraun mit zahlreichen braunvioletten Pünktchen besetzt, welche sich zu einem nach vorne offenen Dreieck verdichteten, an dessen Scheitel die braunviolette Rückenlinie begann. Diese Dorsale war bei den meisten Raupen auf den ersten drei Segmenten als geschlossene Linie deutlich sichtbar, dagegen am 5. bis 8. Segment knotenförmig erweitert und zwischen den Knoten bisweilen unterbrochen. Bei anderen Raupen war die Dorsale auf den ersten 8 Segmenten kaum zu sehen. Konstant war dieselbe nur am 9. Segment als starker braunvioletter Strich vorhanden.

Konstant bleiben ferner vom Kopfe ab seitlich verlaufende, breite, violett bis schwarzbraune Längsstreifen, welche am 4. bis 8. Segment in je einen, gegen den Bauch zu scharf gelb eingegrenzten Fleck, beziehungsweise Doppelstrich aufgelöst sind.

Bei der letzten Häutung, die bei den großen Raupen am 24. August erfolgte, änderte sich die Farbe und Zeichnung derselben, indem die Raupen dunkler graugelb wurden. Einzelne bekamen einen rötlichen Anflug, jedoch der Stich ins Graue wurde immer beibehalten, während die der *sociata*-Raupe sehr ähnliche Rückenzeichnung dunkler, jedoch weniger ausgeprägt (mehr zerflossen) wurde.

Die Gestalt der Raupe war schlank, ihre Länge betrug ca. 13 bis 14 mm.

Nach der letzten Häutung bekamen die Raupen eine olivbraune bis schwarzbraune Farbe. Die Rückenlinie war auf den ersten drei Segmenten ziemlich deutlich, vom Beginn des 4. Segmentes bis zum 8. Segment an deren Stelle ein charakteristischer kurzer weißer Winkelhaken, auf dem ein schwarzbraunes, nach rückwärts offenes Rückendreieck aufsitzt, dessen Schenkel zur Seitenlinie reichen, welche die Merkmale vor der letzten Häutung beibehält.

Die letzten Segmente sind zu beiden Seiten der dort sehr deutlichen Rückenlinie meist aufgehellt. Die Länge der erwachsenen Raupe kann bis ca. 19 mm betragen.

Herr Prof. Rebel, welcher *pupillata*-Raupen in den beiden letzten Häutungsstadien von mir zur Ansicht hatte, entwarf nachstehende Angaben über deren Aussehen:

„In der vorletzten Häutung ist die sehr schlanke Raupe 11 bis 13 mm lang, fleischrötlich bis violettgrau gefärbt. Der schwach gewölbte Kopf ist von gleicher Breite wie das erste Brustsegment, heller als der Körper gefärbt, die Hemisphären grau gewässert.

„Als Zeichnung findet sich eine auf den Brust- und Analsegmenten geschlossene, sonst in Punkten, welche zu Beginn jedes der fünf mittleren Segmente liegen, aufgelöste dunkle Dorsale und ein ebenfalls meist in Flecke aufgelöster Längsstreifen auf der Seitenkante. Diese Längszeichnung ist mehr oder weniger hell (bis rötlich) gesäumt, wodurch zuweilen am Rücken die Reste der Dorsale als fünf rautenförmige Flecke erscheinen. Die Bauchseite zeigt eine dunkle, licht gesäumte Ventrale. Der ganze übrige Körper erscheint zumeist licht gewässert. Die Brustbeine sind licht, außen dunkel punktiert, die Nachschieber von der Körperfärbung. Die Beborstung ist sehr kurz, so daß die Raupe, mit freiem Auge betrachtet, nackt erscheint.

„Nach der letzten Häutung ist die Raupe ca. 18 mm lang, viel gedrungener und dunkler, vorwiegend veilbraun. Die großen Hemisphären sind schwarz gestrichelt. Die Dorsale, welche sich auch als innere, gabelförmige Umrandung der Hemisphären fortsetzt, ist tief schwarz. Die Umrandung der fünf Dorsalflecke sowie des Beginnes des analen Dorsalstreifens wird von weißlichen, mit der Spitze kopfwärts gerichteten Pfeilstrichen gebildet. Der erste Dorsalfleck ist zuweilen undeutlich.

„Sonst erscheint die — übrigens in allen Häutungsstadien recht variable — Raupe lichter gewässert. Die Ventrale fein doppelt konturiert, die Punktwarzen hell, schwarz geringt.

„Die Raupe gleicht erwachsen (und namentlich präpariert) auch sehr jener der *Larentia sociata* Bkh., letztere ist aber gedrungener, lichter, viel mehr rötlich."

Bezüglich letzterer Angabe Prof. Rebels sei bemerkt, daß die Raupen von *L. sociata* um die Zeit der letzten Häutung geradezu kupferrot werden, darnach aber wieder mehr eine rötlichbraune Färbung erhalten. Auch verläuft bei *L. sociata* die Entwicklung vom Ei bis zum Falter für alle Individuen (wie mich eine ebenfalls heuer durchgeführte Zucht dieser Art belehrte) gleichzeitig, wogegen bei *L. pupillata* eine sehr große Ungleichzeitigkeit in der

Erreichung der einzelnen Entwicklungstadien besteht. Während einzelne Raupen schon erwachsen waren, befanden sich andere noch in den ersten Häutungsstadien usw.

Das frischgelegte Ei von *L. pupillata* ist gelblich gefärbt. Seine Form ist oval, die beiden gleich geformten Pole sind sehr stumpf gerundet. Die Länge beträgt ca. 0·6 mm die größte Breite ca. 0·4 mm. Es besitzt ein glattes Chorion, welches auch bei stärkerer Vergrößerung keine Skulptur erkennen läßt.

Die Verpuppung der Raupe von *L. pupillata* erfolgt in einem ziemlich dichten Erdkokon, in welchen Moosteilchen eingesponnen werden. Die gelbbraune Puppe ist ziemlich gedrungen, etwas über 9 mm lang, die Hinterleibssegmente gegen das Körperende nur wenig schmäler werdend. Die Kremasterbildung besteht aus einem kurzen dorsalen, nach abwärts gekrümmten Haken (Borsten fehlen).

Der Falter von *L. pupillata* erinnert nicht bloß in seinem Äußeren, sondern auch in seinem Gehaben stark an *L. luctuata* Hb. Er ist wie letztere sehr scheu und trägt die Flügel häufig halbaufgestellt, in welcher Stellung er nicht bloß ruht, sondern auch sehr rasch laufen kann, wie dies auch der *luctuata*-Falter auf feuchtem Erdboden tut. Auch der Flug beider Arten ist der gleiche.

L. pupillata fliegt in Oberweiden von anfang Mai bis Mitte Juni und in zweiter unvollständiger Generation wieder von Mitte Juli bis August.

Für die Herstellung der sehr gelungenen Raupenpräparate bin ich Herrn R. Spitz zum Danke verpflichtet.

V. Herr Schwingenschuß macht weiters nachstehende kleinere Mitteilungen:

1. Die Raupe von *Sesia andrenaeformis* Lasp. lebt nur zweijährig, d. h. die Raupe überwintert zweimal.

2. Unter Bezugnahme auf die Mitteilungen des Herrn Spitz [in diesen „Verhandlungen“, 1911, p. (40)] über die ersten Stände von *Siona decussata* Bkh. wird bemerkt, daß die Futterpflanze dieser Art *Peucedanum* und andere Umbelliferen sind. Die Angabe *Euphorbia* ist dadurch entstanden, daß die ersten erwachsenen Raupen durch Schöpfen auf Plätzen erbeutet wurden, wo auch *Euphorbia* stand.

Die Raupe von *S. decussata* steht in der Ruhelage steil vom Stengel, beziehungsweise Blatt ab und bleibt auch bei Berührung ausgestreckt, wogegen die ähnliche, aber viel größere, schlankere und heller grün ohne weiße Längsstreifen gezeichnete Raupe von *Chondrosoma fiduciaria* Ank. immer flach am Stengel der *Euphorbia* angepreßt sitzt und bei Berührung ähnlich wie die Raupen der Euclidien den Vorderkörper einrollt.

3. Derselbe gibt auch in Ergänzung der Millièreschen Angaben eine kurze Beschreibung der Puppe von *Cleogene lutearia* F., deren Zucht aus dem Ei ihm heuer von bei Göschenen (Schweiz) erbeuteten Faltern gelang. Die Raupen wurden mit *Polygonum* gefüttert und verpuppten sich zum großen Teil noch im Herbste.

Die gelbbraune Puppe ist bei 12 mm lang, die Hinterleibssegmente verjüngen sich stark und tragen einen spatelförmigen Kremaster. Auf demselben stehen zwei nach auswärts gekrümmte Endborsten und seitlich noch zwei viel feinere, hakenförmige.

VI. Herr Prof. Dr. M. Kitt bespricht unter Materialvorlage:

1. Eine neue Form der *Larentia variata* Schiff.

Gelegentlich einer Sommerexkursion ins Acherkogelgebiet bei Ötz, 15. Juli 1912, fing ich mehrere *L. variata* Schiff., welche mir sofort durch ihre graue Färbung auffielen. Die Falter flogen ausschließlich nahe der Baumgrenze in der Region der Zirbelkiefer in 1800 bis 1900 m Höhe. Auch später bis zum 30. August 1912 fing ich an gleicher Stelle wiederholt Stücke dieser Form, von welcher ich fünf reine Stücke, 4 ♀♀ und 1 ♂, für meine Sammlung mitnahm. Gelegentlich eines Besuches bei Herrn Rechnungsrat Plaseller in Längenfeld am 6. August 1912 sah ich in dessen diesjähriger Sammelausbeute ebenfalls diese Form, welche er, wie er mir mitteilte, seit Jahren gleichfalls in der Zirbelkieferregion über Längenfeld erbeutete. Auch Herr Prof. Hellweger, welcher in Ötz meine Sammelausbeute besichtigte, kannte diese Form gleichfalls aus den Sammlungen der Innsbrucker Entomologen.

Eine Nachforschung in der Literatur über die Beschreibung dieser Form, welche Herr Prof. Dr. Rebel in eingehender Weise mir vermittelte, hatte nur ein negatives Ergebnis. Wegen ihres Vorkommens in der Zirbelkieferregion — wahrscheinlich ist auch

Pinus cembra die Futterpflanze der Raupe — möchte ich diese Form, einem Vorschlage Prof. Hellwegers entsprechend, **variata cembrae** m. benennen.

Alle Flügel sind rein grau, ohne bräunliche Beimischung wie sie sonst bei *variata* Schiff. stets vorkommt. Die Zeichnungsanlage wie bei typischen *variata*, das Mittelfeld verdunkelt. 3 ♀♀ 1 ♂ in meiner Sammlung, 1 typisches ♀ dieser neuen Form in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

Hiezu bemerkt Herr Preißecker, daß er graue Übergangsstücke von *L. variata* zu obiger Form auch auf dem Kaarberge im Kammergebirge in ca. 1800 m Höhe aus Zirben Ende Juli 1910 gescheucht habe.

2. *Larentia montanata* Schiff. in gleicher Aberrationsrichtung wie die vorige Art in einem Exemplar am Roten Wandl bei Ötz gefangen, 12. Juli 1912.

3. *Larentia sociata* Bkh., ein Übergangsstück zur ab. *degenerata* Hw., Ötz, 8. August 1912.

VII. Herr Dr. H. Zerny gibt einen Nachtrag zu dem im Vorjahre[1]) mitgeteilten Verzeichnis von Lepidopteren aus Bad Ratzes in Südtirol.

Herr Kustos Fr. Fr. Kohl sammelte im Sommer 1912 in Bad Ratzes wieder eine größere Anzahl von Lepidopteren (meist am elektrischen Licht), deren Bestimmung ich auf Herrn Prof. Rebels Ersuchen wieder übernahm und von denen die folgenden Arten bisher für die Umgebung von Ratzes nicht nachgewiesen erscheinen:

Nymphalidae.

Limenitis populi L. Ein ♂ mit rein weißer Zeichnung.

Thaumatopoeidae.

Thaumatopoea pityocampa Schiff. Ein ♂.

Lasiocampidae.

Lasiocampa quercus (L.) *alpina* Frey. Zwei sehr dunkle ♀♀.

---

[1]) S. diese „Verhandlungen", Bd. 61, S. (177)—(181).

Drepanidae.

Drepana lacertinaria L.

Noctuidae.

Panthea coenobita Esp.
Craniophora ligustri F.
Agrotis corticea Hb. In Anzahl.
Mamestra glauca Hb.
Dianthoecia carpophaga Brkh.
Hadena lithoxylea F.
Hyppa rectilinea Esp.
Caradrina superstes Tr.
Cosmia paleacea Esp.
Lithocampa ramosa Esp.
Cucullia lucifuga Hb.

Cymatophoridae.

Cymatophora octogesima Hb.

Geometridae.

Acidalia pallidata Brkh.
Acidalia inornata Haw.
Larentia flavofasciata Thbg.
Tephroclystia tenuiata Hb. (vid. Rebel).
Hygrochroa syringaria L.

Psychidae.

Sterrhopteryx Standfussi H.-S. Ein ♂ dieser für Tirol bisher nicht nachgewiesenen Art.

Cossidae.

Cossus cossus L.

Pyralidae.

Crambus conchellus Schiff.
Crambus pascuellus L. ab. *fumipalpellus* Mn.
Psammotis hyalinalis Hb.
Pionea prunalis Schiff.
Pionea lutealis Hb.

Pterophoridae.

Platyptilia Zetterstedti Z.

Tortricidae.

Olethreutes metallicana Hb. var. *irriguana* H.-S.

Gelechiidae.

Teleia saltuum Z. (vid. Rebel).

VIII. Herr Prof. Rebel legt die Diagnosen zweier neuer Tagfalterarten aus dem Naturhistorischen Hofmuseum vor.

1. **Callithea philotima** nov. spec. (♂).

Nahe verwandt mit *C. depuiseti* Feld., *C. optima* Butl. und *C. whitelyi* Salv.

Von beiden ersteren oberseits durch den viel breiteren, blaß metallisch blauen Rand aller Flügel verschieden. Die schwarze Saumlinie ist viel feiner als bei *depuiseti*, auch der Apikalteil der Vorderflügel ist in nur geringerer Ausdehnung schwarz. Die Fransen sind längs des Saumes aller Flügel rein weiß. Die tiefschwarzen, langen Duftliaare im Diskus der männlichen Hinterflügel wie bei *depuiseti*.



Fig. 1. *Callithea philotima* Rbl. ♂.

Die Unterseite bildet durch die Anlage der roten Basalflecke eine Mittelstufe zwischen *depuiseti* und *optima*. Die Vorderflügel zeigen eine kurze, blutrote Basalstrieme des Vorderrandes und nur einen schwarzen Subapikalpunkt in Zelle 5. Die Hinterflügel besitzen an der Basis drei blutrote lange Flecke, und zwar je einen gegen den Vorderrand und Innenrand zu und einen langen, zahnartigen in

der oberen Hälfte der Mittelzelle, dessen scharfe Spitze annähernd in der halben Länge der Mittelzelle liegt. Auch am schwarzen Querast der Mittelzelle finden sich einige rote Schuppen. Die schwarze Fleckenzeichnung ganz ähnlich jener von *depuiseti*, welche des langen roten Fleckes in der Mittelzelle vollständig entbehrt, wogegen *optima* das ganze Basalfeld der Hinterflügel (mit Ausnahme eines schwarzblauen Fleckes in Zelle 8) mennigrot zeigt. *C. whitelyi* besitzt nur an der Basis der Mittelzelle der Hinterflügel eine rote Fleckenfärbung, die erste Querlinie derselben ist in kurze Längsflecke aufgelöst. (Die in den Beschreibungen und Abbildungen von *whitelyi* fehlenden schwarzen Dufthaare der Hinterflügel dürften sowohl von Salvin als Hewitson übersehen worden sein.)

Schließlich sei erwähnt, daß das Hofmuseum noch ein *Callithea*-Männchen (leider ohne Fundort) besitzt, welches der eben beschriebenen *philotima* sehr nahe kommt, oberseits aber eine saphirblaue Färbung vor dem blaßblauen Rand zeigt, so daß letzterer auf die Hälfte der Breite von *philotima* eingeschränkt erscheint. Unterseits liegen im Apikalteil der Vorderflügel drei Punkte und die mehr mennigrote Färbung der Hinterflügelbasis ist viel ausgedehnter und tritt namentlich auch in der Zelle 1 b und 1 a auf, und reicht in der oberen Hälfte der Mittelzelle bis zum Querast. Möglicherweise bilden *depuiseti, philotima* und *optima* nur Formen einer Art, zu welcher dann auch das zuletzt besprochene Stück gehören würde.

Die Type von *philotima*, ein ganz frisches ♂, stammt von Chanchamayo in Peru. (O. Popp 1912).

2. ***Ogyris aurantiaca*** **nov. spec.** (♀).

Von allen bisher bekannt gewordenen *Ogyris*-Arten sehr stark durch die lebhaft orangerote Flügelfärbung der Oberseite abweichend.

Sonst den beiden bisher aus Neuguinea bekannt gewordenen *Ogyris*-Arten: *meeki* Rothsch. (Nov. Zool., VII, p. 274, Pl. 5, Fig. 1) und *faciepicta* Strand (Mitt. Zool. Mus. Berl., V, p. 472, Fig.) nahestehend.

Die gelbbraunen Fühler sind unter der Spitze geschwärzt, Der Körper vorherrschend gelb gefärbt, die Brust unterseits braun Die Flügel oberseits lebhaft orangerot mit breitem schwarzen Rand.



Fig. 2. *Ogyris aurantiaca* Rbl. ♀.
Oberseite.

der nach innen zackig begrenzt ist. Die Vorderflügel zeigen eine aus der Basis des Vorderrandes ausgehende schwarze Längsstrieme, welche einen Teil der Mittelzelle und Zelle 4 vollständig ausfüllt und sich mit dem schwarzen Saum vereint. Der Saum selbst erscheint schwach gekerbt und besitzt auf den Hinterflügeln (wie *meeki*) Schwanzspitzen, von denen nur jene auf Ader C_1 lang und spatelförmig erscheint.

Die Unterseite der Vorderflügel ist im Innenrandteil lebhaft orangerot, im Vorderrandteil auf schwärzlichem Grund durch bräunliche, licht gesäumte Binden quer gebändert. Der Saum bräunlich mit zwei dunkleren Querlinien. Vor dem Saum in Zelle 3 ein lichter Fleck.



Fig. 3. *Ogyris aurantiaca* Rbl. ♀.
Unterseite.

Die Hinterflügel sind in der Innenrandhälfte veilgrau gefärbt mit braunen zerrissenen Querbinden und blaugekernten Randpunkten in den von höheren Bogen nach innen abgeschlossenen Saumzellen. Von zwei Fünfteln des Innenrandes aus zieht ein breiter weißlicher Längswisch bis gegen den Schluß der Mittelzelle, der Vorderrandteil zeigt wieder eine unterbrochene braune Querbindenzeichnung (vgl. Fig. 3).

Obwohl die beiden vorerwähnten Arten nur im männlichen Geschlechte bekannt wurden, schließt doch die namentlich durch

den weißen Längswisch sehr differente Unterseite der Hinterflügel die Zugehörigkeit von *aurantiaca* als ♀ zu einer der beiden beschriebenen Arten aus.

Nur ein tadellos erhaltenes ♀ aus Britisch-Neu-Guinea.

Referate.

Hosseus, Karl Kurt. Die Pflanzenwelt Bad Reichenhalls und seiner Berge auf geographisch-geologischer Grundlage. Bad Reichenhall (H. Bühler), 1911. 142 S., 4 Tafeln, 30 Textabbildungen.

Referent hat das vorliegende, hübsch ausgestattete Büchlein mit gemischten Gefühlen aus der Hand gelegt; mit dem Gefühl der Freude über die lebendige, volkstümliche Darstellung, über die prächtigen Farbentafeln (Alpenblumenkarten von Nenke und Ostermaier!) und über den reichen Inhalt der neun Druckbogen; aber auch mit dem Gefühl des Unbehagens wegen der vielen Ungenauigkeiten, Flüchtigkeiten und direkt falschen Angaben. Offenbar ist dem weitgereisten Verfasser die Flora Reichenhalls selbst nicht genügend bekannt, so daß er sich oft auf die Angaben anderer verlassen mußte, die nicht zuverlässig genug sind. Schon aus dem Umstande, daß er die nur mit großer Vorsicht zu gebrauchende „Flora des Herzogtums Salzburg“ von Hinterhuber als Nachschlagewerk empfiehlt und die weitaus bessere Sautersche Flora gar nicht erwähnt, geht hervor, daß er die einschlägige Literatur nicht genügend beherrscht.

Die Begrenzung des behandelten Gebietes ist eine etwas sonderbare. Daß Hosseus den Untersberg, die Reitalm, das Sonntagshorn, den Hohenstauffen und das Lattengebirge einbezieht, während er den hohen Göll und die Loferer Steinberge ausschließt, ist verständlich; nicht aber die Einbeziehung des im Osten des Salzachtales gelegenen Gaisberges. Dieser gehört doch entschieden nicht mehr zur Umgebung von Bad Reichenhall; es müßte sonst die ganze Umgebung der Stadt Salzburg einbezogen werden. Die Sache wird dadurch noch schlimmer, daß der Verfasser die Saalach das Gebiet in zwei Teile scheiden läßt, deren rechtes den Gaisberg und den Untersberg enthalten soll; er vergißt dabei ganz auf die zwischen Gaisberg und Untersberg fließende Salzach! Nebenbei bemerkt, hat die Einbeziehung des Gaisberges auch in floristischer Hinsicht gar keinen Zweck, weil die Flora dieses Berges nichts bietet, was nicht auch auf den Reichenhaller Bergen zu finden wäre.

Einer kurzen geologischen und meteorologischen Einleitung folgt eine Schilderung der Flora, welche in systematischer Reihenfolge mit den Pteridophyten beginnend und mit den Compositen schließend, den größten Teil des Buches ausfüllt. Die Darstellung ist reich an biologischen Hinweisen, an Be-

merkungen über die Nützlichkeit mancher Arten, über die Giftigkeit anderer usw. Die aus Garckes „Flora von Deutschland" entnommenen Textbilder erleichtern dem Anfänger jedenfalls das Bestimmen der dargestellten Arten.

Die lateinischen Pflanzennamen sind im allgemeinen richtig angegeben; aber leider finden sich darunter auch ganz merkwürdige Fehler. So wird auf S. 25 ein gar nicht existierendes *Equisetum alpestre* erwähnt, auf S. 42 behauptet, daß *Ornithogalum tenuifolium* Gussone bei Reichenhall seinen Originalstandort habe (!!), auf S. 97 eine rätselhafte *Viola nana* aufgeführt u. dgl. mehr. Zahlreiche Arten, die Hosseus als bei Reichenhall vorkommend erwähnt, kommen dort ganz gewiß nicht vor, z. B. *Orchis purpurea* Huds. (S. 49), *Arabis Halleri* L. (S. 68), *Cytisus Ratisbonensis* Schaeffer (S. 79), *Polygala serpyllacea* Weihe (S. 84), *Nonnea pulla* (L.) DC. (S. 109), *Salvia silvestris* L. (S. 110) u. a. m.

Von Schreib- und Druckfehlern soll hier abgesehen werden; aber daß S. 29 die Schilderung von Kerner über den Bau der männlichen *Taxus*-Blüte als „äußerst interessante Art der Einrichtung zur Verbreitung des Samens" (statt Pollens!) wiedergegeben wird, daß S. 50 dem Keimling der Dikotylen zwei „Nebenblätter" (statt Keimblätter!) zugeschrieben werden, daß S. 128 behauptet wird, die Blüten (!) von *Petasites* würden mit den Gießbächen ins Tal verschleppt und ähnliches, das sollte doch nicht vorkommen.

Den Schluß bildet eine kurze Schilderung der Vegetationsformationen und ein Hinweis auf den „Alpengarten", der „die gesamte Alpenflora der Berge in einer Höhe von 500 m vereinigt" enthalten soll.

Durch sorgfältigere Redaktion und größere Genauigkeit in der Durchführung hätte das an und für sich ja recht anziehende und lesenswerte Werkchen erheblich an Wert gewonnen. In der jetzigen Form aber vermag es den Zweck, eine richtige Vorstellung von den Vegetationsverhältnissen Reichenhalls zu bieten, wohl nicht zu erfüllen. K. Fritsch (Graz).

Schneider, Kamillo Karl. Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde. Charakteristik der in Mitteleuropa heimischen und im Freien angepflanzten angiospermen Gehölzarten und -Formen mit Ausschluß der Bambuseen und Kakteen. Band I (Vorwort, IV + 810 S., 460 Textabbildungen; Band II (VI + 1070 S., 628 Textabbildungen); Register (VIII + 136 S.). Jena (Gustav Fischer), 1904—1912.

Das umfangreiche Werk, welches nun, acht Jahre nach dem Erscheinen der ersten Lieferung, vollendet vorliegt, ist eine ganz hervorragende Leistung, welche der Arbeitskraft, dem Fleiße und der Begabung des Verfassers das beste Zeugnis ausstellt. Was Schneider in dem „Schlußwort zum Registerband" sagt: „es ist doch die einzige wissenschaftliche und auch durch die Erleichterung der Bestimmungsübersichten und die ungeheuere Zahl der bildlichen Darstellungen für alle Gehölzfreunde brauchbare Laubholzkunde der Gegenwart", kann insoferne bestätigt werden, als die bisher als Hand-

bücher benützten Werke von Dippel[1]) und Köhne[2]) (namentlich letzteres ein vortreffliches Buch!) schon durch die sehr reichlichen Neueinführungen der letzten 20 Jahre (namentlich aus China!) veraltet geworden sind. Diese Neueinführungen haben übrigens auch Schneider veranlaßt, dem II. Bande seines Werkes einen sehr umfangreichen Nachtrag (fast 200 Seiten!) anzuhängen, durch welchen der II. Band sehr unhandlich geworden ist. Es wäre nach Ansicht des Referenten vorzuziehen gewesen, den Nachtrag mit dem für sich allein sehr schmächtigen Registerband zu vereinigen. In diesem dritten Bande hätten auch die im Vorwort zur 1. Lieferung des Werkes versprochenen, damals sogar als „Schwerpunkt des Buches" bezeichneten Bestimmungstabellen für die Gattungen Platz finden können. Es ist allerdings sehr begreiflich, daß wegen des ungeahnten Umfanges des Werkes diese Absicht des Verfassers nicht zur Ausführung kam.

Sehr großen Wert haben die außerordentlich reichlich beigegebenen Abbildungen, welche zum größten Teile Originalzeichnungen des Verfassers sind. Manchmal sind zwar in dem Bestreben, auf engem Raum recht viel zu bringen, die Einzelfiguren etwas gar zu viel übereinander gezeichnet (so Fig. 151, 200 u. a.); aber im allgemeinen kann man nur über den rastlosen Fleiß Schneiders staunen, der neben der großen Mühe der Textzusammenstellung noch so viel Zeit auf die Illustration desselben verwendet hat. Daß die Abbildungen das Bestimmen wesentlich erleichtern, ist selbstverständlich; sie sind aber auch noch in anderer Beziehung wertvoll: sie geben in sehr vielen Fällen auf den ersten Blick darüber Auskunft, was für eine Form der Verfasser unter einem bestimmten Namen verstanden hat, was bei kritischen Formenkreisen oft sehr ins Gewicht fällt.

Schneider hat die Mühe nicht gescheut, die Nomenklatur aller behandelten Gattungen und Arten nach den internationalen Regeln richtigzustellen. Infolgedessen bringt er auch überall die genauen Zitate der ersten Publikation und der wichtigsten Synonyme. Die gewissen Vorbildern nachgeahmte Methode, bei der ersten Nennung des Speziesnamens den Autor wegzulassen und diesen erst weiter unten im kleingedruckten Text zu bringen, gefällt dem Referenten nicht. Sie wird dadurch noch unangenehmer fühlbar, daß die Varietäten der einzelnen Arten unmittelbar nach der Artdiagnose folgen und daher oft viele andere Zitate dem Zitat der Originalbeschreibung der Art vorausgehen.

Daß Schneider darauf verzichtet hat, die in Europa heimischen Arten der Gattungen *Rosa* und *Rubus* mit allen beschriebenen Formen anzuführen, ist nur zu billigen. Übrigens ist *Rosa* ziemlich erschöpfend bearbeitet, indem die Hauptarten der europäischen Flora durchwegs behandelt sind, während bei *Rubus* nur solche Arten erwähnt sind, die als Kulturpflanzen in Betracht

---

[1]) Handbuch der Laubholzkunde, 1889—1893.

[2]) Deutsche Dendrologie, 1893.

kommen. Hingegen sind andere artenreiche Gattungen der einheimischen Flora, wie z. B. *Salix*, ausführlich behandelt (die Bastarde allerdings nur genannt).

Wenn der Referent in den vorstehenden Zeilen einiges bemängelt hat, was ihm von seinem subjektiven Standpunkte aus minder gut gefällt, so wollte er damit gewiß nicht den hohen Wert der vorliegenden Publikation abschwächen. Es wurde ja schon in den ersten Zeilen dieses Referates die Bedeutung des vorliegenden Werkes gewürdigt und es sei zum Schlusse noch gesagt, daß Schneiders „Handbuch der Laubholzkunde“ gewiß auf Jahre hinaus eines der wichtigsten Nachschlagewerke für jeden Forscher auf dem Gebiete der systematischen Botanik und für jeden wissenschaftlich geschulten Gärtner sein wird.

K. Fritsch (Graz).

Schneider, Karl Camillo. Tierpsychologisches Praktikum in Dialogform. Leipzig, Verlag von Veit & Co., 1912. (719 Seiten, 139 Figuren im Texte.)

Dem in drei Hauptabschnitte: Wahrnehmung, Handlung, Erfahrung gegliederten Buche liegt die originelle Idee zugrunde, daß sieben Naturforscher: Psychologe, Physiologe, Monist, Vitalist, Lamarckist, Darwinist, Biologe sich zusammentun, um eine Anzahl tierpsychologischer Experimente unter der Leitung des einen oder des anderen auszuführen, die dann je nach dem Standpunkte des betreffenden Forschers gedeutet und gewertet werden und zu einer oft sehr lebhaften, angeregten und stellenweise sogar etwas erregten Diskussion führen. Wer etwa der Ansicht ist, daß das Buch eine Einführung in die Tierpsychologie für Anfänger vorstelle, der wird bei eingehendem Studium bald anderer Meinung werden; denn der Autor setzt alles voraus und bringt durch die oft wild aufeinanderplatzenden Meinungsverschiedenheiten der sieben Gelehrten den angehenden, nicht selbst sattelfesten Tierpsychologen in einen verzweifelten Zustand der Unsicherheit und des Mißtrauens in die moderne Tierpsychologie, auch wenn er von Kralls denkenden Pferden noch gar nichts gehört haben sollte. Wer mit eigenen Erfahrungen auf tierpsychologischem Gebiete das Werk durcharbeitet, wird, da ein enormes Material darin verarbeitet ist, zweifellos auf seine Rechnung kommen und großen Nutzen daraus ziehen, wenn er auch aus den Experimenten andere Schlüsse ziehen sollte als die supponierten Experimentatoren. Die 31 Kurse des Praktikums umfassen alle Gebiete der Tierpsychologie und knüpfen an recht instruktive Versuche an, die teilweise schon eine gewisse Berühmtheit erlangt haben; die Abbildungen, teilweise nach eigenen Skizzen des Verfassers, sind gut gewählt. Ein reiches Literaturverzeichnis am Schlusse ermöglicht es dem Leser des Buches, sich durch das Studium der zitierten Autoren weiter mit dem Gegenstande zu beschäftigen.

F. Werner.

Schreiber, Egid. Herpetologia europaea. Eine systematische Bearbeitung der Amphibien und Reptilien, welche bisher in Europa aufgefunden wurden. Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. 960 Seiten, 188 Textfiguren. Jena, Gustav Fischer, 1912.

Nicht weniger als 37 Jahre sind seit dem Erscheinen der ersten Auflage der „Herpetologia europaea" verflossen, eines Werkes, das durch die Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit seiner Beschreibungen und sonstigen Angaben für die herpetologische Forschung von großer Bedeutung geworden ist. Es ist dem Verfasser, dem Nestor der deutschen Herpetologen, vergönnt gewesen, eine zweite Auflage des Werkes herauszugeben, welche, den großen, seitherigen Fortschritten unserer Kenntnis der europäischen Amphibien und Reptilien entsprechend, nicht nur wesentlich erweitert, sondern vom Grund aus umgearbeitet ist; eine Arbeit, für die jeder, der sich mit dem Studium dieser Tiere befaßt, dem Verfasser aufrichtig dankbar sein darf. Er hat sich nicht einfach damit begnügt, die neu hinzugekommenen Arten einzureihen, diejenigen der früheren Auflage, welche sich als einen Komplex von Arten herausstellten, aufzuteilen (z. B. *Rana temporaria, Triton platycephalus, Lacerta muralis, Vipera berus* u. a.), sondern er hat sich auf Grund des ihm reichlich zugekommenen Materials auch bemüht, eine eigene Anschauung von der Artberechtigung und den Verwandtschaftsbeziehungen zu gewinnen, und wenn man ihm vielleicht hierin nicht immer zustimmen wird, so darf man seiner reichen Erfahrung doch Anspruch auf Beachtung nicht versagen, umsomehr, als in manchen Fragen, wie namentlich hinsichtlich der Mauereidechsenarten oder Unterarten, die Ansichten nichts weniger als übereinstimmen, sondern sich sogar diametral gegenüberstehen, die Meinung eines durch eigene Studien zu einem bestimmten Ergebnis gekommenen Forschers daher sicherlich klärend wirken kann. Verfasser hat sich in dieser Frage, die nicht allein systematisches Interesse hat, auf die Seite Méhelys gestellt, der für die Trennung der *Muralis*-Formen als besondere Arten eintritt, und ist sogar noch weiter als dieser gegangen, worin man ihm insoferne gerne folgen wird, als die von ihm unterschiedenen Arten, abgesehen von ihrer näheren oder ferneren Verwandtschaft, gewiß klar unterscheidbar sind.

Die den Artbeschreibungen beigegebenen Abbildungen sind sorgfältig ausgeführt und zur Erkennung der Arten sehr nützlich, namentlich die der Reptilien, während unter den Amphibienbildern auch nur *Triton marmoratus* direkt als nicht gelungen zu bezeichnen ist und der Mund der *Bombinator pachypus*-Larve auf p. 177 verkehrt steht.

Auch die Angaben über die Lebensweise, die vielfach auf die eigenen langjährigen Beobachtungen des Verfassers gegründet sind, und die Ausführungen über die geographische Verbreitung dürfen Interesse beanspruchen.

Von den neu in die europäische Fauna aufgenommenen Arten ist nur *Stenodactylus guttatus* zu streichen, da die Fundortsangabe „Syra", mit der sie Strauch von Erber erhielt, sicherlich irrig ist. F. Werner.

Lepidopterologische Publikationen.

(Referent Prof. Dr. H. Rebel.)

Seitz. Die Großschmetterlinge der Erde.

Für das „Seitzsche Werk“ wird bekanntlich in allen Fachjournalen in und außerhalb Deutschlands bereits seit einigen Jahren eine lebhafte Propaganda entfaltet. Man mag über den wissenschaftlichen Wert des Unternehmens welche Ansicht immer haben, Eines steht außer Zweifel, daß noch niemals ein mit Tafeln so reich ausgestattetes, die Faunen aller Länder umfassendes Bestimmungswerk dem großen Publikum geboten wurde. Wenn es gelingen sollte, das ganze Werk dem großzügigen Plan entsprechend zu Ende zu führen, so würde damit, namentlich bezüglich der exotischen Heteroceren, tatsächlich ein auch dem Fachmann unentbehrliches aus 16 Bänden bestehendes Kompendium geschaffen sein. Bis jetzt freilich erscheint die Erreichung dieses Zieles noch in weite Ferne gerückt, denn mit Ausnahme der indo-australischen Region hat noch kein die tropischen Heteroceren umfassender Band zu erscheinen begonnen.

Für die paläarktische Region liegt bekanntlich schon seit Jahresfrist der erste, die Tagfalter enthaltende Band abgeschlossen vor und auch der zweite Band, welcher die Sphingiden und Bombyciden (im alten Sinne) behandelt, ist nahezu vollendet.

Es ist selbstverständlich, daß bei einem so großen Werk, welches zahlreiche Mitarbeiter zählt, die einzelnen Teile einen sehr ungleichmäßigen Wert besitzen. Während bezüglich einzelner Familien sehr wertvolle Revisionsarbeiten geschaffen wurden, leiden andere Teile an Unvollständigkeit und lassen ihre notgedrungene Entstehung leicht erkennen.

Wenn der paläarktische Teil nicht überall jene warme Aufnahme gefunden hat, die er schon nach den zahlreichen Abbildungen verdienen würde, so liegt dies zum Teil wohl an der allzuweiten Fassung der paläarktischen Region. Schon vom praktischen Standpunkt aus war es nicht ratsam, sich mit den bisher in der Lepidopterologie gebräuchlichen regionalen Grenzen in Widerspruch zu setzen und auch zoogeographisch läßt sich die weitgehende Einbeziehung der Grenzgebiete kaum rechtfertigen. Alle diese tropischen Arten müssen natürlich auch in dem betreffenden Band der indo-australischen, beziehungsweise äthiopischen Region eine Aufnahme finden, da sie dort erst ihr Verbreitungszentrum besitzen.

Auch in systematischer Hinsicht, beispielsweise in der Bearbeitung der „paläarktischen“ Noctuiden durch Warren, ist das Werk zu revolutionär und steht im schroffen Widerspruche mit den kontinentalen Gattungsbegriffen, die in vielen Fällen zweifellos auch natürlicher begründet erscheinen. Bei allen kleineren Formen versagen auch oft die Abbildungen.

Trotz allem kann nur neuerlich hervorgehoben werden, daß jeder Lepidopterologe sich das Werk schon des Vergleiches halber anschaffen sollte. Be-

züglich der Anschaffung literarischer Hilfsmittel herrscht aber leider in Sammlerkreisen eine unglaubliche Engherzigkeit. Während auf ganz zweckloses Material und auf Sammelgeräte oft bedeutende Auslagen gemacht werden, scheuen sich die meisten Sammler die relativ geringen Ausgaben auch nur für ein zweites Handbuch zu machen. Und doch bleiben die literarischen Erzeugnisse die nicht leicht zu entwertende Hauptsache und die Sammlung ist so häufig nur ein rasch vergängliches Vergnügungsobjekt ihres Besitzers.

Skala, Hugo. Die Lepidopterenfauna Mährens. (Verh. d. Naturf. Ver. in Brünn, 1912.)

In erfreulicher Weise versucht sich die faunistische Literatur in den österreichischen Kronländern. Nach den zusammenfassenden Arbeiten über Böhmen, Oberösterreich, Salzburg, Nordtirol, Kärnten und Krain liegt nun eine solche auch für Mähren vor. Dieselbe ist mit großem Fleiße gearbeitet und bringt in der Einleitung eine summarische Übersicht über die einschlägige Literatur und Entstehung der vorliegenden Arbeit. Gleich darauf kommt schon der „Besondere Teil", der aber in den Abschnitten A bis C die allgemeinen Kapitel über klimatische, geognostische, orographische und botanische Verhältnisse, über die Durchforschung Mährens und über die Verbreitung der Falter im Lande bringt. In letzterem werden sechs Gruppen unterschieden: 1. Bewohner des gebirgigen Teiles, 2. dem Süden fehlend; 3. südliche Arten mit nördlicher Verbreitungsgrenze; 4. Arten mit westlicher, 5. solche mit südlicher und 6. solche mit östlicher Verbreitungsgrenze. Es würde zu weit führen, hier auf einzelne Angaben näher einzugehen, weitaus am interessantesten sind bekanntlich zahlreiche südliche Arten, die nach Mähren gleichsam eine zungenförmige Erweiterung ihres Verbreitungsgebietes aufweisen. Am besten durchforscht erscheint die Umgebung von Brünn, wo in älterer Zeit bereits Kupido, Schneider, Gartner und Viertl und in neuerer Zeit Doleschall, Satory, Hoffmann und Skala selbst als Sammler tätig waren. Der „systematische Teil" reicht bis zum Schlusse der Noctuiden. Er führt die große Zahl von 140 Tagfaltern auf, ferner sind noch sehr reich die Familie der Notodontiden mit 35 und die Noctuiden mit 385 Arten vertreten. Im ganzen werden (für die Fortsetzung der Fauna) 1080 Arten Macrolepidopteren und 756 Arten Microlepidopteren in Aussicht gestellt.

Bei den einzelnen Arten werden außer den Lokalitätsangaben mitunter auch solche deskriptiven Inhaltes, namentlich bezüglich Tagfalteraberrationen, gemacht. Sehr wünschenswert wäre eine Hervorhebung der Art- und Aberrationsnamen durch fetten Druck gewesen, was die Übersicht sehr erleichtert hätte. Von der Anführung des Gewährsmannes wurde leider bei vielen Angaben Umgang genommen.

Es sei gestattet, an dieser Stelle einiges über faunistische Publikationen überhaupt zu sagen. Im allgemeinen kann man hiebei zwischen „Beiträgen" und „Faunen" unterscheiden. Erstere registrieren bloß Tatsachen und der Faunist hat keine andere Verpflichtung, als für die Richtig-

keit derselben, also namentlich auch für die Richtigkeit der Bestimmungen, einzustehen. Ganz anders bei den „Faunen". Letztere sind den systematischen Monographien zu vergleichen und sollen nach jeder Richtung etwas möglichst Vollständiges bieten, namentlich auch bezüglich der bereits vorhandenen Literatur, welche bei den einzelnen Arten zitiert und kritisch verwertet werden soll. Mit wenigen Worten, nicht bloß das Tatsächliche, sondern auch das Literaturhistorische muß in einer wissenschaftlich gearbeiteten „Fauna" erschöpfend zum Ausdrucke gelangen. Sie stellt daher in formeller Beziehung auch viel höhere Anforderungen als sie Faunisten in der Regel erfüllen können.

Wenn also auch vorliegende Arbeit nicht nach jeder Richtung diesen weitgehenden Wünschen entspricht, wollen wir dem Verfasser doch dankbar dafür sein und eine baldige Fortsetzung derselben erhoffen.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 21. November 1912.

Vorsitzender: Herr Dr. **K. Holdhaus.**

I. Der Vorsitzende gedenkt des schweren Verlustes, welchen die Sektion für Koleopterologie durch den Tod ihres Obmannes Direktor Ludwig Ganglbauer erlitten hat. Die Anwesenden erheben sich zum Zeichen der Trauer von ihren Sitzen.

II. Herr Direktor Dr. Franz Spaeth wird zum Obmann der Sektion gewählt.

III. Herr Oberrevident Josef Breit spricht „Über eine koleopterologische Sammelreise in das Gebiet des Sarco in den Südkarpathen".

IV. Herr Breit legt die folgende Publikation vor:

Dr. A. Julius Müller, Verzeichnis der Käfer Vorarlbergs, 1912, Selbstverlag, Bregenz. Sonderabdruck aus dem 48. Jahresberichte des Landes-Museumsvereines für Vorarlberg.

Dieses Verzeichnis kann als Vorbild dafür angeführt werden, wie Faunenverzeichnisse beschaffen sein müssen, wenn sie für das

zoogeographische Studium und auch für den Sammler Wert haben sollen. Nicht nur den topographischen, klimatischen und biologischen Verhältnissen, sondern auch der Vegetation und den Beziehungen der Fauna des besprochenen Gebietes zu den Verbreitungsgebieten nordischer, südlicher, östlicher und westlicher Arten wird jene erforderliche Aufmerksamkeit gewidmet, welche für die richtige Beurteilung der Faunenverhältnisse der einzelnen Gegenden Vorarlbergs notwendig und daher sehr wertvoll ist. Das sehr reichhaltige Artenverzeichnis mit genauen Fundortangaben (die Höhenlagen der zitierten Fundorte sind in einem separaten Verzeichnisse enthalten) weist 3440 Koleopterenformen aus Vorarlberg nach. Ein sehr sorgfältig zusammengestelltes Literaturverzeichnis vervollständigt diese dankenswerte Arbeit.

Versammlung am 19. Dezember 1912.

Vorsitzender: Herr **Dr. K. Holdhaus.**

I. Herr Inspektor Alois Wingelmüller erstattet den folgenden Bericht über den

Stand des Ganglbauer-Fonds am 19. Dezember 1912.

Einnahmen.	K	h
Eingelaufene Spenden	5403	79
Interessen von Wertpapieren und Spareinlagen . .	92	85
Summe der Einnahmen . . .	5496	64
Ausgaben.		
Gebühren für die Eröffnung des Scheckkontos und für 5 Erlagscheinhefte	8	—
Druckkosten für 2500 Aufrufe	96	—
Post- und Stempelauslagen	27	18
Summe der Ausgaben . . .	131	18

Die reinen Einnahmen betragen somit K 5365.46 und gliedern sich in folgende Posten:

K 6000.— nom. 4%ige konv. Mai—November-Notenrente im Ankaufswerte von	K 5223.—
welche sich bereits in Verwahrung und Verwaltung der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien befinden.	
Gutschrift am Scheckkonto Nr. 133.654	„ 115.—
Bargeld in der Handkassa	„ 27.46
Summe . . .	K 5365.46

Außerdem sind noch Beiträge in der Höhe von K 240.— gezeichnet.

Alphabetisches Verzeichnis der bis 19. Dezember 1912 für den Ganglbauer-Fonds eingelaufenen Spenden.

August Freiherr Bachofen v. Echt, Wien		K 100.—
Dr. Max Bernhauer, Horn		„ 100.—
Oberrevident Josef Breit, Wien		„ 20.—
„Coleopterologische Gesellschaft zu Dresden“ . . .		„ 100.—
Dr. Josef Daniel, Ingolstadt / Dr. Karl Daniel, München . . .	Mk. 100.— =	„ 117.70
Direktor Hugo Diener, Budapest		„ 100.—
Friedrich Deubel, Kronstadt		„ 50.—
„Deutsches Entomologisches Museum“, Berlin	Mk. 100.— =	„ 117.50
„Entomologischer Verein für Karlsbad und Umgebung“		„ 10.—
Dr. E. Everts, Haag		„ 10.—
K. u. k. Stabsarzt Dr. Feßler, Castelnuovo		„ 5.—
Generalmajor Gabriel, Neisse		„ 100.—
Adolf Gassner, Wien		„ 200.—
K. k. Forstrat Alois Gobanz, Eisenkappel		„ 20.—
Johann Hajek, Wien		„ 200.—
Oberstleutnant F. Hauser, München		„ 100.—
Kustos Dr. K. M. Heller, Dresden		„ 30.—
Prof. Alfred Hetschko, Teschen		„ 50.—
Prof. Dr. Lukas v. Heyden, Frankfurt a. M.		„ 200.—
Dr. Karl Holdhaus, Wien		„ 100.—
Dr. Walther Horn, Berlin	Mk. 150.— =	„ 176.25
	Transport . .	K 1906.45

Transport . .	K	1906.45
Dr. Eduard Knirsch, Wien	„	150.—
Alfred Kniž, Wien	„	30.—
Lehrer Eduard König, Feldsberg	„	4.—
Dr. Felix Lauterer, Wien	„	20.—
Otto Leonhard, Dresden	„	200.—
Prof. Jaroslav Łomnicki, Lemberg	„	5.—
Prof. Dr. Marian Łomnicki, Lemberg	„	5.—
Ingenieur Josef Meschnigg, Seebach b. Villach . .	„	2.—
Emil Moczarski, Wien	„	100.—
Dr. Fritz Netolitzky, Czernowitz	„	20.—
Bauingenieur Friedrich Neumann, Graz	„	20.—
Inspektor Rudolf Pinker, Wien	„	50.—
Baron Charles N. Rothschild, London . . £ 5.— =	„	120.50
Pfarrer Math. Rupertsberger, Ebelsberg	„	10.—
Direktor Dr. Egyd Schreiber, Görz	„	10.—
K. u. k. Major M. Schrötter, Castelnuovo	„	10.—
Prof. Adrian Schuster, Wien	„	100.—
Prof. Moritz Seitner, Wien	„	10.—
„Sezione entomologica della Società adriatica“ . . .	„	50.—
Prof. Dr. Oskar Simony, Wien	„	1000.—
Direktor Dr. Franz Spaeth, Wien	„	100.—
Prof. Dr. Max Standfuß, Zürich . . . . Fr. 20 =	„	19.04
Hofrat Dr. Franz Steindachner, Wien	„	100.—
Dr. Hamilkar Stolz, Baden b. Wien	„	100.—
Gustav Strauß, Wien	„	10.—
Kustos Dr. Rudolf Sturany, Wien	„	100.—
Franz Tax, Graz	„	100.—
Franz Thonner, Wien	„	20.—
P. Erich Wasmann, S. J., Valkenburg . Mk. 10.— =	„	11.80
Alois Wingelmüller, Wien	„	20.—
„K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien“ . .	„	1000.—
Summe der Spenden . . .	K	5403.79

Der Vorsitzende knüpft an diesen Bericht die folgenden Ausführungen:

Über die wissenschaftliche und praktische Bedeutung des zu schaffenden Ganglbauer-Preises.

Der soeben vorgelegte Bericht zeigt wohl in klarer Weise, daß die Anregung, durch die Schaffung eines „Ganglbauer-Preises" das Andenken des verstorbenen großen Koleopterologen zu ehren, vielfach freudige Zustimmung gefunden hat, und schon jetzt läßt sich aus der Höhe und Zahl der eingelaufenen Spenden die Hoffnung schöpfen, daß eine würdige Stiftung zustande kommen wird.[1]) Verschiedene Zuschriften aus den Kreisen der Spender beweisen aber, daß über die Ziele des Ganglbauer-Preises und den großen Nutzen, den eine solche Stiftung der Koleopterologie bringen kann, vielfach nicht die nötige Klarheit herrscht. Es sei daher gestattet, diesem Gegenstande einige Betrachtungen zu widmen.

Es bleibt eine leider feststehende Tatsache, daß die Entomologie derzeit noch nicht jenes Ansehen und jene äußere Geltung besitzt, wie eine solche anderen Wissenschaften schon längst eingeräumt ist. Wenn von Insekten gesprochen wird, so erinnern sich selbst ernste Fachgelehrte vielfach wohl nur ihrer Jugendzeit, wo sie mit dem Schmetterlingsnetz die ersten Freuden der Jagdlust kosteten und diese Auffassung des Insektensammelns als einer harm-

[1]) Die Erwartung ist wohl gerechtfertigt, daß es möglich sein wird, ein Stiftungskapital von mindestens 10.000 K zu sammeln, aus dessen Interessen in dreijährigen Intervallen ein Preis von 1200 K aktivierbar sein würde. In der Erkenntnis, daß es nicht nur eine Dankespflicht dem verstorbenen Meister gegenüber, sondern auch an sich von größter praktischer und wissenschaftlicher Bedeutung ist, daß das Werk Ganglbauers, Die Käfer von Mitteleuropa, der Vollendung zugeführt werde, muß es als eine besonders wichtige Aufgabe der Ganglbauer-Stiftung bezeichnet werden, die Fertigstellung der noch ausständigen Bände dieses Werkes in wirksamer Weise zu fördern. Eine solche Förderung aber wird möglich sein durch Zuerkennung von Preisen an die Mitarbeiter dieses Werkes. Es besteht die Absicht, die „Käfer von Mitteleuropa" unter Heranziehung der tüchtigsten deutschen Spezialisten, von denen mehrere ihre Hilfe bereits zugesagt haben, möglichst rasch zu Ende zu führen. Die von Ganglbauer gewählte bewährte Darstellungsweise soll auch in den folgenden Bänden auf das strengste eingehalten werden. Ganglbauer hat leider keinerlei Manuskripte für die „Käfer von Mitteleuropa" hinterlassen, obwohl er sich in den letzten Jahren in intensiver Weise mit Vorstudien für die Bearbeitung der Canthariden und Elateriden befaßte.

losen Knabenbelustigung wirkt so nachteilig fort, daß viele Gebildete auch in der Tätigkeit des wissenschaftlichen Entomologen nichts anderes als eine Art systemisierten Sammelsportes zu sehen glauben. Zahlreiche Sammler erheben sich ja auch tatsächlich niemals über diesen Standpunkt und der rein sportmäßige Betrieb der Insektenliebhaberei zeitigt leider oft genug Auswüchse, die entschieden zu tadeln sind, weil dadurch alljährlich Millionen von Insekten nutzlos vernichtet werden, weil die Umgebung unserer Großstädte allmählich ihrer schönsten Käfer und Falter beraubt wird, weil auch in weiterer Entfernung von der Stadt manche seltene und lokalisierte Insektenart durch den Vandalismus disziplinloser Sammler geradezu in ihrer Existenz bedroht ist. Solchen Erscheinungen gegenüber kann leicht übersehen werden, daß es neben einem Insektensport auch eine Insektenwissenschaft gibt. Diese Wissenschaft ist es, deren ernste und hingebungsvolle Pflege sich zahlreiche hervorragende Naturforscher seit nahezu anderthalb Jahrhunderten zur Lebensaufgabe gemacht haben. Durch vereinte Arbeit wurde ein wissenschaftliches Gebäude aufgerichtet, das jedem Achtung und Bewunderung einflößen muß, der näher auf den Gegenstand eingeht. Welcher Aufwand von Arbeitskraft und Geisteskraft war nötig, um das scheinbar unübersehbare Chaos von Insektenarten in jenes strenge System zu bannen, das wir heute besitzen, wie mühsam und schwierig ist es oft, den Lebenszyklus auch nur einer Insektenart klarzulegen, welcher Scharfblick, vereint mit vollendeter Seziertechnik, ist häufig erforderlich, um nur die Speziessystematik einer einzelnen, eng begrenzten Artgruppe zu klären.

Und kaum weniger schwierig erscheint die Arbeit des Entomologen im Felde, wenn sie von namhaftem wissenschaftlichen Erfolg begleitet sein soll. Die in jeder Richtung befriedigende Explorierung der Koleopterenfauna beispielsweise irgend eines südeuropäischen Gebirgsstockes ist eine Aufgabe, die infolge der verborgenen Lebensweise vieler und gerade der faunistisch interessantesten Arten an die Ausdauer, die Sammelerfahrung und den natürlichen Spürsinn des Sammlers die höchsten Anforderungen stellt, so daß die erfolgreiche Durchführung einer entomologischen Sammelreise in ein undurchforschtes Gebiet schon an und für sich als eine achtenswerte wissenschaftliche Leistung bezeichnet werden darf.

Die Tätigkeit der Entomologen war im abgelaufenen Jahrhundert vorwiegend ein Zusammentragen und kritisches Sichten des überaus umfangreichen Tatsachenmaterials. Diese Arbeit mußte zu allererst geleistet werden. Übrigens bleibt auch in dieser Hinsicht noch viel zu tun übrig. Andererseits ist aber doch schon jetzt die Möglichkeit geboten, das große Tatsachenmaterial, welches wir gegenwärtig überblicken, zum Studium allgemeinerer Fragen heranzuziehen, und da zeigt es sich denn, daß es kaum eine zweite Tiergruppe gibt, die für die Beurteilung vieler allgemeinerer Probleme so bedeutungsvoll wäre, wie die Insekten. In keiner anderen Tiergruppe bietet sich Gelegenheit, die wundervollen Anpassungen der Körpergestalt an die Lebensweise so plastisch und an einem so reichen Material durch die verschiedensten Lebensgemeinschaften zu verfolgen wie bei den Insekten. Keine andere Tiergruppe — die Mollusken nicht ausgenommen — ist so geeignet für die Lösung zahlreicher geographischer Fragen, für den Nachweis alter Landverbindungen, klimatischer Änderungen und anderer weit abseits von den entomologischen Spezialgebieten gelegener Probleme. Der Deszendenztheoretiker findet bei den Insekten die schönsten und klarsten Beispiele für allmähliche wie für sprunghafte Umwandlung von Formen, für Klimawirkung, Mimikry usw. Und dem Tierpsychologen eröffnet sich in den wundervollen Kunsttrieben und Staatenbildungen der Insekten ein Studienmaterial, wie es keine andere Tiergruppe zu bieten vermag; in diesem Sinne kann es der Entomologie vorbehalten sein, künftighin auch für die Lösung gewisser erkenntnistheoretischer Probleme eine unentbehrliche, aus keiner anderen Disziplin abstrahierbare Grundlage zu liefern. Im Rückblicke auf die Vergangenheit wird es dann als ein vielleicht schwer verständliches historisches Faktum erscheinen, durch welch langen Zeitraum die Entomologie trotz ihrer hohen sachlichen Bedeutung und ihrer zahlreichen Wechselbeziehungen zu anderen Wissenschaften weder an den Universitäten noch an den gelehrten Akademien eine geziemende Vertretung gefunden hat.

Gegenwärtig hat die geringe Unterstützung der Entomologie seitens der hierzu berufenen staatlichen und wissenschaftlichen Körperschaften notwendig zur Folge, daß sich nur wenige Forscher

als Berufszoologen ganz dem Studium der Insekten widmen können. Auch diese wenigen Berufsentomologen arbeiten zumeist unter den schwierigsten, beengendsten Verhältnissen, gehemmt durch unzweckmäßige Dienstvorschriften und überlastet mit administrativen Pflichten. In Anbetracht dieser Umstände ist es als glückliche Fügung zu begrüßen, daß die Entomologie eine Wissenschaft ist, die seit jeher viel von Amateuren gepflegt wurde. Der reizvolle Gegenstand selbst und der Umstand, daß es zur wissenschaftlichen Arbeit auf diesem Gebiete nicht so überaus kostspieliger Laboratoriumseinrichtungen bedarf wie bei vielen anderen Zweigen der Naturwissenschaft, haben es mit sich gebracht, daß sich die Arbeit des Amateurs in der Entomologie erfolgreich neben jene des Berufsgelehrten stellte. Unsere Wissenschaft hat daraus den größten Gewinn gezogen. Der Amateur, der sich zu ernster wissenschaftlicher Arbeit emporschwingt, ist stets mit ganzem Herzen, mit der enormen heuristischen Kraft seiner natürlichen Instinkte bei der Sache, und so kommt es, daß auch auf koleopterologischem Gebiete viele Amateure erfolgreich in die schwierigsten Gebiete eindrangen und geradezu mustergültige Arbeit geleistet haben. Das riesige systematische und faunistische Tatsachenmaterial, das wir heute in der Koleopterologie überblicken, wurde zu mindestens 90% von Amateuren aufgebracht, und wenn die Koleopterologie in jenem Maße weiter wachsen soll, wie sie es bisher tat, so kann sie auch in aller Zukunft der Arbeit des Amateurs nicht entraten.

Die wissenschaftliche Forschung auf koleopterologischem Gebiete ist aber mit ziemlich beträchtlichen Kosten verbunden. Noch mehr als die Anlage der Sammlung bringt die Anschaffung der nötigen wissenschaftlichen Literatur, der optischen Instrumente usw. dem deskriptiv tätigen Entomologen, namentlich jenem, der nicht in der Großstadt lebt, viele Auslagen. Die Ausarbeitung jeder einzelnen Monographie belastet den Verfasser außerdem mit beträchtlichen Portokosten, denn er muß sich das einschlägige Material aus zahlreichen in- und ausländischen Sammlungen kommen lassen und zur Beschaffung notwendiger Auskünfte oft eine umfangreiche Korrespondenz führen. Und da die entomologischen Zeitschriften in der Regel nicht über die Mittel verfügen, um die Kosten der Zeichnung von Tafeln zu tragen, muß der Monograph oft auch

die Ausstattung seiner Arbeit mit den nötigen Figuren selbst bestreiten.

Der Berufsgelehrte hat die Möglichkeit, für diese mit der wissenschaftlichen Arbeit verbundenen Auslagen wenigstens teilweise Deckung zu finden. Manche dieser Auslagen trägt das Institut, dem er angehört, andere Erfordernisse kann er durch Subventionen bestreiten, die ihm auf sein Ansuchen von gelehrten Akademien in der Regel gewährt werden. Der Amateur muß diese Hilfen entbehren und ist daher, wenn er erfolgreich arbeiten will, zu beträchtlichen Geldopfern gezwungen. Zu Opfern im wahren Sinne des Wortes, denn nur wenige wissenschaftlich arbeitende Koleopterologen befinden sich in so günstiger materieller Lage, daß die Aufbringung der Geldmittel für ihre wissenschaftliche Tätigkeit ihnen keinerlei Schwierigkeit bereitet, noch empfindliche Einschränkungen auferlegt.

Hier soll nun der Ganglbauerpreis nach Möglichkeit helfend eintreten und jenen trefflichen Männern, die in aufopferungsvoller Arbeit jede freie Stunde des Tages der Koleopterologie widmen, nicht nur als äußeres Zeichen der Anerkennung Freude bereiten, sondern auch eine gewisse Unabhängigkeit von den kleinlichen Geldsorgen bringen, die nur zu oft bei wissenschaftlicher Tätigkeit eine volle Entfaltung der Kräfte verhindern. Um 1000 Kronen kann man ein schönes Mikroskop kaufen oder eine Reise nach den europäischen Hauptstädten zum Zwecke der Typenforschung machen oder seine Bibliothek in recht gründlicher Weise ergänzen, so daß schon die einmalige Zuerkennung eines Preises in diesem Ausmaß sehr zur dauernden Arbeitserleichterung beizutragen vermag.

Der tüchtige Spezialist fördert aber nicht nur die Wissenschaft als solche, er fördert auch die persönlichen Interessen zahlreicher Sammler, die entweder nach seinen Monographien ihr Material bestimmen oder aber Sammlungsbestände an ihn zur Revision einsenden. Die Aufarbeitung solcher Determinationssendungen ist eine sehr anstrengende und in vielen Fällen — wenn das Material aus uninteressanten Gegenden stammt oder schlecht präpariert ist oder große Serien der gemeinsten Arten enthält, von denen doch jedes einzelne Stück unter die Lupe genommen werden muß — keineswegs vergnügliche Tätigkeit, die oft den Spezialisten

bis zur Überarbeitung belastet. Hier bietet sich nun allen Sammlungsbesitzern, die in solcher Weise die Hilfe der Spezialisten in Anspruch nehmen, Gelegenheit, durch Widmung eines entsprechenden Beitrages für den Ganglbauer-Preis eine unleugbare Dankesschuld abzutragen.

Einer der schönsten Züge Ganglbauers war seine stete, unbedingte Hilfsbereitschaft, die er jedem Koleopterologen zuteil werden ließ, bei dem er nur irgendwie ein ernsteres Interesse für die Sache vermuten durfte. Eine Stiftung wie die geplante, deren vornehmstes Ziel es ist, dem ernst Strebenden die oft dringend nötige Hilfe zu bringen, ist also ganz im Sinne des verewigten Meisters. Möge der Ganglbauer-Preis zu einer stattlichen Stiftung heranwachsen, möge er unserer schönen Wissenschaft dauernden Nutzen bringen!

II. Hierauf spricht der Vorsitzende über die Speziessystematik der Koleopteren-Gattung *Microlestes* (mit Demonstrationen).



Die Nyctaginaceen und Phytolaccaceen des Herbarium Hassler.

Von

Dr. Anton Heimerl (Wien).

Mit drei Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 12. Oktober 1911.)

Herr Dr. C. Hassler, der sich durch umfassende Aufsammlungen in Paraguay und die wissenschaftliche Bearbeitung seiner Funde große Verdienste um die Kenntnis der dortigen Pflanzenwelt erwarb, machte mir den Antrag, sein Material der Nyctaginaceen und Phytolaccaceen durchzusehen, und erlaubte freundlichst die Veröffentlichung der Ergebnisse; ich statte dafür den herzlichsten Dank ab. Es sei hiezu gleich bemerkt, daß der ältere Teil des Herbares bereits Bearbeitung gefunden hat, so zuerst 1899 durch Chodat (Bullet. de l'herb. Boiss., VII, Appendix, p. 65), dann 1903 durch Chodat und Hassler (ebenda, 2. Sér., III, p. 415 ff.), endlich hat auch H. Walter für seine Monographie der Phytolaccaceen (Pflanzenreich, Heft 39, 1909) die Exsikkaten von Hassler verwertet. Da aber das Herbar in letzter Zeit durch Beiträge von T. Rojas und K. Fiebrig wertvolle Bereicherung erfuhr, ferner der erwähnte Grundstock noch mancherlei Ergänzungen bietet, endlich alles trefflich erhalten ist, so dürfte das folgende nicht ganz wertlos sein; selbstverständlich fasse ich mich bei bereits Bekanntem auf das Kürzeste.

A. Nyctaginaceae.

1. *Mirabilis jalapa* L.; Chodat, p. 65.[1])

Hassler, Nr. 1042: in arvis prope San Bernardino. — Ein nicht fruchtendes, wohl dem Typus angehörendes Stück.

2. *Boerhaavia paniculata* Rich.; Chodat, p. 66; Chodat et Hassler, p. 415 (als *B. hirsuta*).

---

[1]) Das Zitat bezieht sich auf die eingangs erwähnten Arbeiten.

Hassler, Nr. 581: in dumetis Cordillera de Altos. — Die typische Art mit winzigen, etwas über 2 mm langen und 1·5 mm breiten, zwei kurze Staubblätter führenden Blüten und fast auf ein sitzendes Köpfchen reduzierten Drüsenhaaren auf dem basalen Perianthabschnitt sowie auf den Anthokarpen.

3. *Boerhaavia paniculata* Rich. var. *guaranitica* m.;[1]) Chodat, p. 66; Chodat et Hassler, p. 415 (als *B. paniculata*).

Hassler, Nr. 1123: in campo prope Itacurubi; Nr. 3524: in arvis prope San Bernardino. — Die Diagnose der Varietät kann auf Grund des guten Materiales so gefaßt werden: *Paniculae ramificationes in internodiorum medio pilis minutissimis, valde densis, glanduliferis glutinosae; perianthiorum pars ovarialis glaberrima, pars superior campanulato-rotata, 5—7 mm lt., lobis usque 2 mm lg. et 3·5 mm lt., profundius emarginatis; stamina 5—6, 10—12 mm lg., eximie exserta; stylus usque 15 mm lg.; anthocarpia 5 mm lg., 1·5 mm supra lt., glabra, in apice obtusissima, costis in vertice prominenter productis.*

An Übergängen dieser auffallenden Varietät[2]) zum bekannten kleinblütigen Arttypus fehlt es nicht. So weicht das Exsikkat Fiebrig, Nr. 1421 (Chaco septentr., Puerto Talavera) durch das Fehlen der klebrigen Infloreszenzbekleidung (auch durch die nur am Rande spärlich behaarten Blätter) ab; Hasslers Nr. 335 und 6038[3]) (San Bernardino) haben wohl die übereinstimmenden Anthokarpe, dagegen nur 3 mm breite Perianthien, fünf kaum 5 mm lange Staubblätter und bis 6 mm lange Griffel.

4. *Bougainvillea glabra* Choisy; Chodat, p. 66.

Hassler, Nr. 287: in arvis apud Asuncion quasi sponte. — Gehört der f. *acutibracteata* meiner var. *typica* an.

---

[1]) Österr. botan. Zeitschr., 1906, S. 252.

[2]) Offenbar gehört die bei Parodi (Anales de la Soc. cientif. Argentina, V, p. 211 [1878]) gut gekennzeichnete Form seiner *B. hirsuta* (stam. 4—6 et stylo longe exsert., calice majore etc.) hieher, während die daselbst und nochmals späterhin (l. c., XIV, p. 266 [1882]) aufgeführte „*B. diffusa*" die normale Form der *B. paniculata* darstellt.

[3]) Wurde von mir, da Blüten nicht vorlagen, früher (Österr. botan. Zeitschr., l. c.) zur f. *leiocarpa* der *B. paniculata* gestellt.

5. *Bougainvillea praecox* Griseb.; Chodat et Hassler, p. 415.

Hassler, Nr. 7414: prope Concepcion in argillosis ad ripam fluminis Paraguay (Zweige mit Blättern und Blüten); Fiebrig, Nr. 1436: Chaco septentr. (blühende, blattlose Zweige) und 1446: Chaco septentr., Puerto Talavera (Zweige mit Blättern und Blüten).

Diese Art wurde von Grisebach! (Symbolae ad floram Argentinam, p. 40) nach den der Blätter ermangelnden, von Lorentz und Hieronymus (Oran, Gran Chaco prope Dragones, Nr. 611) aufgesammelten Stücken beschrieben; auch mir lagen seinerzeit nur dieselben vor. Es sei im folgenden eine durch das vorzügliche Material ermöglichte vollständige Diagnose gegeben: *Planta v. frutescens et solum bimetralis v. arborescens et 4—8 m alta, inermis v. hinc inde spinis 4—12 mm lg., rectis, acutis armata, valde ramosa, ad anthesin v. aphylla v. iam folia novella praebens. Rami patentes, ± flexuosi, elongati, ultimi 40—50 cm lg., griseoli v. rufobrunnescentes, ± nodulosi, levissime v. indistincte striolati, internod. 8—28 mm lg., initio vulgo brevissime pulverulenter puberuli, dein (nodis apicibusque exceptis) glabri, nodis*[1] *v. vix prominentibus v. 2—3 mm lg., verruciformibus, breviter rufo-tomentellis, ad anthesin 1—2 inflorescentias trifloras, dein folia praebentibus. Folia petiolo pulverulento, 4—10 mm lg., ovata v. rhombeo-elliptica, saepe obtusiuscula, utrinque griseo-viridia, primum paulo puberula, dein f. glabra (lamina inferne versus petiolum solum diutius pulverulenta), integra, coriacea, nervis paucis (3—5) utrinque, sub lente forte*[2]*) dense, nec prominenter reticulatim ramificatis. Inflorescentiae triflorae pedunculo subtenui, 3—12 mm lg., tomentello. Bracteae albovirentes, 10—24 mm lg., 7—19 mm lt., floribus longiores, ovatae v. ovato-ellipticae v. magis oblongae, obtusiusculae v. rotundatae, in basi v. etiam rotundatae v. paulum cordatae, primum tenuissime puberulae, dein glabratae, gracillime et dense nervatae. Perianthia ochroleuca, 6—11 mm lg., tubo cylindrico-fusiformi, usque 2 mm lt., supra dimidium leviter angustato, basi breviter in pedicellum (2—5 mm cum bractea connatum) attenuato ad subcontracto, dense tomentello, aequale*

---

[1]) Es sind (wie bei verwandten Arten) Kurztriebe.

[2]) Bei der Betrachtung des aufgeweichten Blattes im durchfallenden Lichte.

10 nervato (nervis approximatis, prominentibus, subvalidis), limbo 4—6 mm lt., lobis latis, breviter ovatis, obtusiusculis ad acutiusculis, dense papillosis. Stamina *5 (raro 6), cupula basali $^1/_2$—$^3/_4$ mm lg., filamentis 5—9 mm lg., antheris $^1/_2$—$^3/_4$ mm lt.* Germen *5—8 mm lg., ovario oblongo, 3·5—5·5 mm lg., 1 mm lt., basi paulo angustato, superne breviter in stylum solum 1—1·5 mm lg., papilloso-fimbriatum, per totam longitudinem stigmatosum attenuato. Anthocarpia adhuc ignota.*

Das Blatt besitzt keine Styloiden, sondern Schläuche mit Rhaphiden neben solchen voll von kleinen, kurzen, wetzsteinähnlichen Kristallen; das Mesophyll zeigt eine regelmäßige Abwechslung von farblosem Gewebe und grünem, um die Gefäßbündel angeordnetem, wodurch eine bei Lupenbetrachtung auffallende Areolierung der Blattfläche zustande kommt.

Nach der Blattgestalt sind zwei Formen zu unterscheiden. Für die eine (Nr. 7414) hat der Name: var. *spinosa* Chodat et Hassler, l. c., p. 415, zu gelten; sie ist durch: *folia ovata, 17—30 mm lg., 16—21 mm lt., in petiolum vix v. paulo contracta, nervis conspicuis* gekennzeichnet. Die andere Form (Nr. 1446) bezeichne ich als var. **rhombifolia**; sie hat: *folia rhombeo-elliptica, 18—40 mm lg., 10—19 mm lt., basi v. obtusata v. in petiolum subacuminata, nervis minus conspicuis.* Da die Exemplare, auf welche sich Grisebachs Diagnose stützt, der Blätter ermangeln, so ist eine Zuteilung zu den eben unterschiedenen Formen nicht möglich. Die var. *spinosa* wird von Hassler (Trabajos del Museo de Farmacologia de la Facultad de Ciencias medicas de Buenos Aires, Nr. 21, p. 56, 1909) auch für das Gebiet des Flusses Pilcomayo (Rojas, Nr. 610)[1]) mit der Bemerkung: „Arbolito ó arbusto 2—6 m. Flores blanco-amarillentas, bracteas blanco-verdias. Orillas de los montes. Flor. Agosto" aufgeführt.

6. *Pisonia aculeata* L.[2])

Hassler, Nr. 772: in silva Cordillera de Altos. — ♀ Pflanze mit am Mittelnerv behaarten Blättern.

---

[1]) Von mir nicht gesehen.

[2]) Ich möchte kaum daran zweifeln, daß die von Parodi (Anales de la Soc. cientif. Argentina, V, p. 211 [1878] und XIV, p. 268 [1882]) als dornig beschriebene *P. Yaguapindá* hieher gehört.

Hassler, Nr. 3085: in silva prope San Bernardino. — ♂ und ♀ Stücke des fast kahlblätterigen Typus.

Hassler, Nr. 8615 (♂) et 8615a (♀): florula Cordillerae Villaricensis. — Eine durch keilig verkehrt-eiförmige, unterseits am Mittelnerv weichhaarige Blätter und zu fast kugeligen Köpfchen vereinte ♂ Blüten etwas abweichende Form.

Fiebrig, Nr. 4816: nördl. Parag., 22—23° s. Br., zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban unweit einer Waldlagune. — Dieselbe Form wie Nr. 8615 in ♂ Stücken.

Alle eingesehenen Anthokarpe entsprechen denjenigen des Typus der Art und nicht der fruchtend so auffallenden Form, welche Grisebach in seinem Herbare als var. *pedicellaris* [1]) bezeichnete und die ich in Englers Botan. Jahrb., XXI, S. 633 (1896) unter diesem Namen beschrieb; ich möchte daher die Angabe bei Chodat et Hassler, welche p. 415 die Pflanze von Paraguay zur genannten Varietät rechnen, für irrtümlich ansehen.

7. *Pisonia zapallo* Griseb.; Chodat et Hassler, p. 415, 416.

Hassler, Nr. 7187: prope Concepcion in monte Picada Isabel. — ♂ Stücke mit knäuligen, sehr kurzstieligen Infloreszenzen und oberseits kahlen, unten neben dem Mittelnerv zottigen, sonst spärlich haarigen Blättern.

Hassler, Nr. 2431: Chaco septentr., 23°20′—23°30′ lat. austr., ad ripam occidentalem fluminis Paraguay in campis (leg. Rojas). — Fruchtende, fast kahlblätterige Stücke.

Rojas, Nr. 295: ad ripas rivuli in regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo. — ♂ blattloses, blühendes Exemplar.

Ich möchte es für wahrscheinlich halten, daß die von O. Kuntze (Revisio gener. plant., III, 2, p. 265) auf sehr unvollständiges (mir nicht zugängliches) Material (Blätter, ♂ Blüten und Früchte blieben unbekannt) gegründete *P. praecox* von Puerto Esperanza in Paraguay mit *P. zapallo* Griseb. zusammenfällt, so stimmen die Worte der Diagnose: *inermis, floribus globoso-glomeratis, fulvido tomentosis,*

---

[1]) Ein treffliches Bild der Frucht ist bei Baillon, Histoire des plantes, IV, auf p. 9 in Fig. 16, 17. — Der Name „*P. pedicellaris*" findet sich bereits 1868 bei Sauvalle (Flora Cubana, p. 137) unter Zitation der tatsächlich dazugehörigen Nummer 466 der Exsikkaten von Wright (des eigentlichen Autors des genannten Buches).

limbi dentibus in tomento externo occultatis gut überein. Zum Exsikkat von Rojas (Nr. 295) bemerkt Hassler (Trabajos del Museo de Farmacologia etc., l. c., p. 55): „Arbol 8—10 m. Flores blancas. En los campas é islas de monte. Flor. Junio“.

8. *Pisonia ambigua* m.

Hassler, Nr. 10426: Sierra de Amambay, in silvis Punta Pará (leg. Rojas). — Schöne Zweige der ♀ blühenden Pflanze.

Hiedurch erfährt die Diagnose[1]) der Pflanze folgende Vervollständigung: *Arbor 5—7 m alta. Rami validiusculi, 4—5 mm crassi, pilis et brevibus et paulo longioribus, patentibus densius puberuli, hinc inde etiam glabrati. Folia elliptica v. magis ovata, maxima, 97—220 mm lg., 70—111 mm lt., obtusata, supra parcius, infra inprimis in nervis densius tomentella, petiolo 20—35 mm lg., glabrato v. pubescente. Inflorescentiae ♀ pedunculo 28—42 mm lg. suffultae, usque 75 mm lt., laxe corymboso-paniculatae, cum pedunculo dense tomentosae, ramis primariis decussatis, ± frequenter (spurie) dichotome v. opposite iterum ramificatis, ramulis ultimis unifloris, 3—4 mm lg., tenuioribus, tomentellis. Perianthia ♀ bracteolis 3, lanceolatis, ca. 1 mm lg. suffulta, viridia, ovato-cylindrica, 4·5 mm lg., 3 mm lt., in angulis glandulas seriatim ordinatas, basin floris versus sensim diminutas praebentia. Staminodia 7, ca. 2 mm lg. Germen ovario 4·5 mm lg., subfusiformi, in stylum 4 mm lg. attenuato, stigmate fimbriato.*

9. *Pisonia Olfersiana* Lk., Klotzsch, Otto.

Hassler, Nr. 10338: Sierra de Amambay, ad margines silvarum prope Taanguerita (leg. Rojas). — Das Esikkat, Zweige der ♂ Pflanze, bringe ich mit einigem Zweifel hier unter; beigefügt ist die Bemerkung: „arbor 6—8 m, petala flavovirentia“.

10. *Pisonia Hassleriana* m.;[2]) *P. combretiflora* Chodat et Hassler (non Mart.), p. 415.

Hassler, Nr. 7337: prope Concepcion in glareosis ad marginem silvae. — ♂ Stücke, denen die Notiz beigefügt ist: „arbor parva v. frutex 3—5 m; flores virides“.

---

[1]) Denkschr. d. mathem.-naturw. Klasse d. kais. Akademie d. Wissensch., LXXIX, S. 10 (1908).

[2]) Österr. botan. Zeitschr., 1906, S. 426.

11. *Pisonia luteovirens* m.;[1]) *P. Olfersiana* Chodat et Hassler (non Lk., Klotzsch, Otto), p. 415.

Hassler, Nr. 7813: in silvis humidis in regione cursus superioris fluminis Apa; Fiebrig, Nr. 4042: nördl. Parag., 22—23° s. Br., zwischen Rio Apa und Aquidaban. — ♂ Exemplare; die von Fiebrig gesammelten, weichen durch kürzere, weitglockigere Perianthien und 9—10 Staubblätter etwas ab. — Das Exsikkat Fiebrig, Nr. 5227: Parag. septentr. (fruchtende Pflanze) ist vielleicht auch hieher zu stellen, wogegen die Stücke Fiebrig, Nr. 4517: nördl. Parag., 22—23° s. Br., Uferwald des La Paz zwischen Rio Apa und Aquidaban („Baum 12 m, Früchte blau"), einer neuen Art angehören könnten. Die Anthokarpe sind durchschnittlich 13 mm lang, 8 mm breit, ellipsoidisch-zylindrisch, oben fast gestutzt bis nabelig vertieft und dadurch auffallend; leider sind die Früchte der verwandten Arten nicht oder nur unreif bekannt.

12. **Pisonia paraguayensis** nov. spec. e sectione *Eupisonia*.[2])

Fiebrig, Nr. 4767 (♀ blühende Stücke und solche mit unreifen Früchten) und 4778 (♂ reichblütige Exemplare): nördl. Parag., 22—23° s. Br., zwischen Rio Apa und Aquidaban, Uferwald.

Arbor (sec. Fiebrig) *4—5 m alta. Rami v. subregulare v. ± irregulare divaricatim ramificati, patentes, griseoli v. griseobrunnei, iuniores levissime et densius striolati, vetustati sulcati, lenticellis paulum prominentibus, minutis, brunneolis, irregulare dispersis, internodiis 10—45 mm lg., nodis parum v. modice prominentibus, primum parcissime hirtuli, cito glabrati, vetustati denique (gemmis paulum pulverulenter puberulis exceptis) glabri. Folia petiolo 6·5—15 mm lg., validiusculo, glabro, elliptica ad oblongo-elliptica,*[3]) *55—155 mm lg., 32—63 mm lt., saepe in v. paulo supra dimidium latissima, v. utrinque acutiuscula ad leviter acuminata v. antice ± obtusiuscula, in basi autem brevius acuminata, tenue coriacea, supra*

---

[1]) Österr. botan. Zeitschr., 1906, S. 425.

[2]) Da aus dem bayerischen Staatsherbare ebenfalls instruktive Stücke vorlagen, konnte die Diagnose umso vollständiger abgefaßt werden.

[3]) Wie bei anderen Arten folgt an den Zweigen auf ein Paar gleichgestalteter Blätter ein zu diesem gekreuztes anisophylles Paar; das eine Blatt desselben ist fast kreisrund, das andere gleicht den vorhergehenden Blättern. Die abweichend geformten Blätter wurden in der Diagnose nicht berücksichtigt.

modo nitidula modo opacata, infra opaca, (pilis parcissimis, f. microscopicis paginae inferioris exceptis) glabra, f. integra, vix v. paululum revoluta, infra griseobrunneola ibique (sub lente forte) striolis v. punctulis minutissimis, nitidulis ± conspicue instructa,[1]) *costa valida, prominente, nervis lateralibus saepe 7—10 (etiam compluribus) utrinque, tenuioribus, primum subrectis, dein arcuatis, versus marginem arcuatim conniventibus, laxe areolatim coniunctis, anastomosis leviter sed distincte utrinque (infra distinctius) prominentibus. Inflorescentiae pedunculo rigidiusculo, in speciminibus ♂ 18—40 mm, in ♀ 45—90 mm lg., suffultae, corymbosae ad breviter paniculatae, ♂ magis condensatae, 40—60 mm lt., ♀ magis ampliatae, 65—105 mm lt. (in statu fructigero usque 120 mm dilatatae), multiflorae, v. glabriusculae v. saepe (ultimis in ramificationibus paulo densius) brevissime et f. pulverulenter hirtulae, ramis primariis vario modo dispositis, v. oppositis v. irregulare alternantibus v. subumbellatis, valde oblique patentibus, non gracilibus, validiusculis, eodem modo iterum ± ramificatis, ultimis in ramificationibus raro flores singulos v. binos, saepius dichasia triflora v. flores usque ad 8 densius aggregatos gerentibus, bracteis in inflorescentiae ramificationibus v. omnino deficientibus v. sparse evolutis, sublingulatis. Flores* (*sec.* Fiebrig) *viridi-lutescentes, v. subsessiles v. breviter (2—3 mm) et crasse pedunculati, bracteolis 2—3, 0·7—1 mm lg., ovato-lanceolatis, acutiusculis, pulverulenter (in margine paulo longius) hirtulis suffulti. Perianthia ♀ infra tubulosa, supra campanulatim aperta, 3·5—4 mm lg., f. glabra, hinc inde solum pilis patulis obsita, limbo 2·5—3·5 mm lt., patulo, obtuse 5-angulato vixque lobato, pulverulenter papilloso; staminodia 7, 1—1·5 mm lg. Germen 5—6 mm lg., ovario ovoideo-elliptico, 1·5 mm lg., in stylum perianthium apertum f. duplo superantem attenuato, stigmate profunde lacerato, usque 1·5 mm lt. Peri-*

---

[1]) Ein Flächenschnitt der unterseitigen Blattepidermis zeigt die Ursache der Erscheinung, welche bei den Blättern der ♀ Pflanze auffallender als bei denen der ♂ ist. Zellen, welche sich nicht von den anderen (sehr ungleichen) der Epidermis unterscheiden und manchmal vereinzelt, manchmal häufig vorhanden sind, werden in verschiedenster Weise von prismatischen, in kochendem Wasser und verdünnter Schwefelsäure unlöslichen Kristallen (? Gips) erfüllt: entweder nur ein großer Kristall, häufiger zwei in Zwillingsverwachsung oder mehrere bis viele prismatische, dicht gedrängte in einer Zelle.

anthia ♂ breviter et late infundibuliformi-campanulata (deflorata f. obconica), 3·5—4·5 mm lg., eodem indumento ut perianthia ♀, limbo expanso 6—8 mm lt., lobis latissimis, brevibus, rotundatis, in margine papillosis ad subfimbriatis. Stamina 8—9, 7—10 mm (raro 5 mm) lg., filamentis infra crasse filiformibus, sursum attenuatis; germinis rudimentum 3—5 mm lg., stylo crassiusculo, stigmate non ramoso, solum papilloso. Anthocarpia (haud perfecte matura) ovoideo-elliptica, 15—16 mm lg., e basi rotundata, 6—6·5 mm lt., sursum angustata, sub vertice ad 2·5 mm constricta, apice perianthii limbo persistente, 3·5 mm lt., lobato quasi coronata, glabra, (?) atra, leviter sulcata, humectatione coriacea, nec carnosa.

Ich möchte zur Unterscheidung von ähnlichen Arten in dieser schwierigen Gattung besonders auf die nur selten ausgesprochen doldig angeordneten Primanäste der Infloreszenz, auf die eigentümliche Form der ♀ Perianthien und die weit aus ihnen herausragenden Griffel, auf die breiten und kurzen ♂ Perianthien, auf die Staubblattzahl, endlich auf die nicht fleischigen Anthokarpe und die Blattausbildung hinweisen.

13. *Neea hermaphrodita* Spencer Moore; Chodat et Hassler, p. 416.

Hassler, Nr. 7853, 7853 a und b: in regione cursus superioris fluminis Apa. — Unter Nr. 7853 a liegt der Arttypus, unter Nr. 7853 ein Stück der var. *calvata* Chodat et Hassler, l. c., endlich unter Nr. 7853 b die var. *grandifolia* derselben Autoren auf, alles in ♂ Stücken.

Hassler, Nr. 10684 und 10684 a: Sierra de Amambay, ad marginem silvarum Esperanza (leg. Rojas). — Die ♂ Pflanze in typischen (Nr. 10684) und der var. *calvata* (Nr. 10684 a) angehörenden Stücken.

Fiebrig, Nr. 4020 (♂) und 4047 (♀): nördl. Parag., 22—23° s. Br., zwischen Rio Apa und Aquidaban, niederer, feuchter Camp. Waldinsel. — Gehören zur var. *calvata* Chodat et Hassler; beigefügt ist zu Nr. 4020 die Notiz: „Kletterstrauch, Blüten grünlich“, zu Nr. 4047: „Baum, 4 m, Blüten grünlichweiß“.

14. *Reichenbachia hirsuta* Sprengel; Chodat, p. 66; Chodat, et Hassler, p. 416.

Hassler, Nr. 426: in silvis prope Cordillera de Altos; Nr. 3624: in dumetis prope lacum Ypacaray. — Die erstgenannte Nummer weist elliptische bis elliptisch-lanzettliche, spitzliche Blätter (Länge zu Breite wie 5—7 : 3—4), die letztere rhombisch-lanzettliche, beiderseits zugespitzte (Verhältnis 5 : 2) auf.

B. Phytolaccaceae.[1]

1. *Phytolacca dioica* L.; Chodat, p. 65; Chodat et Hassler, p. 419; Walter, S. 49.

Hassler, Nr. 447 a (♂) und 447 b (♀): in campo et in nemoribus prope Altos; Nr. 3379 (♂) und 3380 (♀): in silva San Bernardino. — Von Chodat und Hassler, l. c., als var. *ovatifolia* bezeichnet, vom Typus aber, vgl. Walter, l. c., S. 47, kaum zu trennen.

2. *Phytolacca thyrsiflora* (Fenzl in sched.) Schmidt; Walter, S. 50; *Ph. decandra* Chodat et Hassler (non L.), p. 419.

Hassler, Nr. 5197: in silvis prope Ipéhu, Sierra de Maracayú; Nr. 9909: Parag. septentr., Sierra de Amambay ad margines silvarum Punta Pará (leg. Rojas). — Beide Nummern gehören meiner var. *reducta*[2]) an.

3. *Hilleria latifolia* (Lam.) H. Walter, S. 81.

Hassler, Nr. 8281: ad marginem rivi Estrella in regione cursus superioris fluminis Apa. — Das Originalexemplar der var. *macrophylla* Chodat et Hassler, p. 419.

4. *Seguieria guaranitica* Spegazz.; Walter, S. 96; *S. floribunda* et f. *alutacea* Chodat, p. 64, 65, Chodat et Hassler (non Benth.), p. 417; *S. americana*[3]) et *S. longifolia* Chodat et Hassler (non L., non Benth.), p. 417.

Hassler, Nr. 1847: ad marginem silvae prope Tobaty; Nr. 1847 a: in silvis prope Sapucay; Nr. 1847 b: in silva prope Tebicuary; Nr. 3665

---

[1]) Anordnung und Bezeichnung nach H. Walter, Pflanzenreich, Heft 39 (1909).

[2]) Denkschr. d. mathem.-naturw. Klasse d. kais. Akademie d. Wissensch., LXXIX, S. 7 (1908).

[3]) Vielleicht gehört auch die bei Parodi (Anales de la Soc. cientif. Argentina, V, p. 162 [1878]) aufgeführte *S. americana* hieher, die als ziemlich häufig um Asuncion bezeichnet wird.

und 3786: in silva Cordillera de Altos; Nr. 7055: in valle fluminis Y-acá inter rupes prope Valensueta; Nr. 8393: in silva humida prope Bellavista in regione superioris fluminis Apa; Nr. 10906: ad marginem silvarum prope Concepcion (leg. Rojas).

Fiebrig, Nr. 4839 und 4932: nördl. Parag., 22—23° s. Br., zwischen Rio Apa und Aquidaban an einer etwas lichteren Waldstelle (beigefügt die Bemerkung „bis ca. 6 m hochsteigend, Blüten gelblichweiß, Kletterstrauch").

Es ließen sich zwei extreme Blattformen, eine spitzigere (Nr. 7055) und eine besonders stumpfe (Nr. 8393) unterscheiden. Bemerkenswerter dürfte die Abänderung sein, welche im Exsikkat Nr. 10906 vorliegt und als var. **microphylla** m. abgetrennt werden kann; sie besitzt: *folia petiolo solum 3—5 mm lg., elliptica ad elliptico-lanceolata, minora, 25—47 mm lg., 11—23 mm lt., v. obtusa v. subrotundata v. subtruncata et emarginata, basi obtusata v. leviter acuminata, hypodermate partim praedita; inflorescentiae depauperatae, subsimpliciter racemosae, ca. 40 mm lg., axi dense tomentello; flores albi, staminibus ad 40.* Früchte fehlen dem vorliegenden Stücke; ein alter Zweigabschnitt trägt bis 9 mm lange, kräftige, schwach gebogene, seitlich leicht zusammengedrückte Dornen. Nach Hassler bildet die Pflanze einen 4—8 m hohen, etwas kletternden Strauch.

5. *Seguieria paraguayensis* Morong; Walter, S. 99; *S. coriacea* Chodat, p. 65, Chodat et Hassler (non Benth.), p. 417.

Hassler, Nr. 1764: in silva prope Cordillera de Altos; Nr. 3712 und 3887: in silva San Bernardino.

6. **Seguieria securigera** nov. spec. e sectione *Seguieriella*.

Hassler, Nr. 587: ad marginem silvae prope Altos. — Es liegt ein im Juli gesammelter fruchtender, durch die Fruchtform auffallender Zweig mit der Notiz „liana arborea" vor.

Ramus subgracilis, tenuiter striolatus, brevissime sed dense tomentellus, dense foliatus, internodiis solum 8—15 mm lg., ad foliorum insertionem aculeis 2 stipularibus, valde brevibus (1 mm lg.), verruciformibus, non curvatis, obtusiusculis, rufolutescentibus, apice glabris instructus, racemis fructigeris tomentellis, usque 9 cm lg., axillaribus. Folia petiolo usque 9 mm lg., subglabro, supra leviter canaliculato, lamina 64—85 mm lg., 29—34 mm lt., elliptica, paulo sub dimidio latissima, hypodermate frequenter praedita, apicem obtusiusculum v.

subtruncatum, ± distincte mucronulatum versus leviter angustata, in petiolum acuminata, tenuiter coriacea, glaberrima, nervis inprimis infra conspicuis, nervo primario ibi validius prominente, nervis secundariis utrinque 8—13, gracilibus, laxe et paulum prominenter ramificatis. Bracteolae nullae (v. deciduae?). Fructus 30—38 mm lg., ochracei, paulum nitentes, nucleo subgloboso, leviter compresso, f. laevi, 7—8 lg. et lt., ala 22—31 lg., dense venosa, inferne quam nucleo non raro paululum angustiore, dein v. brevius v. longius f. aequilata, sursum subunilaterale dilatata et superne 12—16 mm lt., apice latissime rotundata v. subtruncato-rotunda, margine incrassato usque ad v. paulo supra fructus dimidium parum convexo v. rectiusculo, dein sursum valde arcuato. Semen 5·5 mm lg. et lt., subglobosum, sulcatum, castaneo-brunneum, nitidum.



Fig. 1—3.
Fig. 1 und 2 Früchte von *Seguieria securigera*; Fig. 3 Frucht von *Seguieria paraguayensis*.
(Alles in natürlicher Größe.)

Würde nach der bei Walter, S. 87, gegebenen Synopsis der Arten in die Verwandtschaft von *S. mammifera* H. Walter, *S. paraguayensis* Morong und *S. Glaziovii* Briquet gehören; der Wuchs, die filzigen Zweige, die abweichende Blattbildung und die kürzeren Infloreszenzen unterscheiden unsere Art von *S. mammifera*; durch dieselbe Zweigbeschaffenheit und die Fruchtbildung weicht sie von *S. paraguayensis* ab (vgl. die Figur); *S. Glaziovii* [1]) unterscheidet sich durch die ganz kahlen Zweige, die geraden, spitzen, bis 3·5 mm langen Stipulardornen, die viel kürzer gestielten (Blattstiel des Originalexemplares höchstens 4 mm lang), elliptischen, am Grunde breit gerundeten, nicht in den Blattstiel verschmälerten Blätter, die rispig-traubigen Infloreszenzen und die entwickelten Vorblätter. Die

[1]) Der Freundlichkeit des Herrn Dr. J. Briquet in Genf verdanke ich die Einsicht in das Originalstück seiner Art, welches von Rio de Janeiro (Glaziou, Nr. 13126) herstammt; Früchte derselben sind bisher unbekannt.

von Fries (Arkiv för Botanik, VIII, Nr. 8, S. 20, 21, 1909) beschriebene und auf Tab. I, Fig. 1—3 abgebildete *S. elliptica*[1]) endlich gehört nicht, wie Fries vermutete, in die Verwandtschaft von *S. guaranitica*, sondern nach den Ausführungen von Walter (Fedde, Repertor. specier. novar. VIII, p. 79, 1910) in diejenige von *S. parvifolia* Benth., weicht auch sonst, z. B. in der Fruchtgestalt, wesentlich ab.

7. *Rivina humilis* L.; Chodat, p. 65; Chodat et Hassler, p. 418; Walter, S. 102.

Hassler, Nr. 316 und 3509: in silvis prope Cordillera de Altos; Nr. 7535: prope Concepcion in dumetis insulae Chaco; Nr. 7555: in dumetis ad ripam fluminis Paraguay; Nr. 2368: Gran Chaco, 22° 30'—23° 30' lat. austr., ad ripam occidentalem fluminis Paraguay in dumetis (leg. Rojas).

Rojas, Nr. 263: ad marginem silvarum in regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo.

Fiebrig, Nr. 1409: Chaco septentr., Puerto Talavera, im Walde; Nr. 88: Parag. septentr. — Die Stücke gehören meist dem Typus, zum Teile aber auch (Nr. 7555 und 1409) ziemlich ausgesprochen der var. *glabra* L. und annähernd (Nr. 316 und 3509) auch der var. *canescens* L. an. Das Exsikkat Nr. 3509 wurde von Chodat und Hassler, p. 418, zur *R. purpurascens* Schrader gerechnet, gehört aber hieher.

8. *Trichostigma octandrum* (L.) H. Walter, S. 109; Chodat, p. 65.

Hassler, Nr. 965: in silva prope Cerro St. Thomas; Nr. 1041: ad marginem silvarum Zanja hú.

9. *Petiveria alliacea* L.; Chodat, p. 65; Chodat et Hassler, p. 418; Walter, S. 118.

Hassler, Nr. 1403: in silvis prope Cordillera de Altos; Nr. 3586: in silvis prope Atíra; Nr. 2586: Gran Chaco, Loma Clavel, 23° 20' lat. austr., in silvis (leg. Rojas).

Das Exsikkat Nr. 1403 gehört einem Verbindungsgliede zu der vielleicht nicht als Art zu sondernden *P. tetrandra* Gómez an:

---

[1]) Der Name hat die Priorität vor *S. elliptica* H. Walter, weshalb an der oben angeführten Stelle Walter die Namensänderung seiner Art in *S. Alberti* vorschlägt.

die Infloreszenz ist wohl dicht weichhaarig, die Tepalen sind aber nur 2·5—3 mm lang, die Staubblätter zu 5—6 und die Früchte zum Teile auch 6 hackig.

10. *Microtea scabrida* Urban; Walter, S. 130; *M. foliosa* Chodat, p. 418.

Hassler, Nr. 1649: in dumetis prope Sapucay; Nr. 3357: in dumetis prope Tobaty; Nr. 6254: prope Tobaty in campis humidis.

11. *Microtea paniculata* Moq.; Chodat et Hassler, p. 418; Walter, S. 130.

Hassler, Nr. 3981: in colle Tobaty inter rupes; Nr. 6407: prope Tobaty in rupibus; Nr. 7605: prope Concepcion in arenosis siccis.

Fiebrig, Nr. 1373: Chaco septentr., Fuerte Olimpo, Fuß der Berge zwischen Steinen; Nr. 5294: nördl. Parag., 22—23° s. Br., zwischen Rio Apa und Aquidaban, auf humosen Lichtungen im Uferwald.

Die Exsikkaten Nr. 3981 und 6407 gehören der var. *linifolia* Moq. (Chodat et Hassler, p. 418), die anderen dem Typus an.

12. *Microtea sulcicaulis* Chodat, p. 419; Walter, S. 131.

Hassler, Nr. 4328: in campo Apepu, Tapiraguay. — Eine leicht kenntliche Art.

13. *Microtea maypurensis* (Kunth) Don; Walter, S. 131; *M. glochidiata* f. *lanceolata* Chodat et Hassler, p. 418.

Hassler, Nr. 3126: ad marginem silvae prope Caraguatay.

Fiebrig, Nr. 4928: nördl. Parag., 22—23° s. Br., zwischen Rio Apa und Aquidaban, sandiges Flußufer zwischen Bromeliaceengebüsch.

14. *Achatocarpus brevipedicellatus* H. Walter, S. 138; *A. Balansae* Chodat et Hassler (non Schinz et Autran), p. 418.

Hassler, Nr. 6926: in arenosis ad ripam fluminis Y-acá. — Exemplare der (allein bekannten!) ♂ Pflanze, denen die Notiz beigefügt ist: „arbor parva v. frutex 4—5 m.“.

15. **Achatocarpus Hasslerianus** nov. spec.

Hassler, Nr. 8878 (♂) und 8878a (♀): prope Caaguazú in silvis.

Arbor (*ex* Hassler) *3—5 m alta, ramis gracilibus, f. semper inermibus, rarissime spinula minuta, 5 mm lg., recta armatis, griseis*

v. griseobrunneolis, glabris, leviter angulatis ad sulcatis. *Folia petiolo 2—4 mm lg. instructa, elliptica ad elliptico-lanceolata, raro ad formam obovatam paulo vergentia, 28—70 mm lg., 13—39 mm lt., circ. in dimidio latissima, utrinque v. subaeque v. magis versus petiolum angustata ad acuminata inque eum ± decurrentia, antice saepe acutiuscula, raro obtusiuscula, minute mucronulata, chartacea ad tenuiter coriacea, supra in siccitate paulum nitidula, infra f. opaca, f. integra, glabra, costa infra prominente, nervis 10—12 utrinque, tenuibus, rectiusculis v. leviter arcuatis, infra paulum prominentibus laxeque versus marginem ramificatis.* *Inflorescentiae ♀ glabrae, simpliciter racemosae, laxiusculae, vulgo 4—7- (rarius usque 10-) florae, axi 11—31 mm lg., florum pedicellis plerumque 1—2·5 mm (solum in inflorescentiae basi 4—5 mm) lg.; inflorescentiae ♂ etiam glabrae, aut magis pauciflorae, racemosae ad subspicatae, florum pedicellis 3—6 mm lg., aut subpaniculatae, pluriflorae, ramis infimis usque 15 mm lg., 3—4 floris, florum pedicellis autem solum 1·5—3 mm lg.* *Flores ♂ (ex* Hassler*) albi, ♀ virides, bracteis bracteolisque ovato-triangularibus, acutiusculis, 0·5—1 mm lg. suffulti.* *Tepala 2·5—3·5 mm lg., 2—2·5 mm lt., obovato-elliptica ad late elliptica, antice rotundata, in margine valde anguste v. vix membranacea, nervis bene conspicuis.* *Stamina 15—17, filamentis 3—4 mm lg., basi dilatatis, antheris 2 mm lg.* *Germen ovario ellipsoideo, 3—3·5 mm lg., 2 mm lt., apice (ob stigmata basi ± connata) cum prominentia 0·5 mm lg. et lt. instructo, stigmatibus 4—5 mm lg., subulato-filiformibus, sensim sensimque augustatis, (parte basali nuda excepta) dense papillatis.* *Fructus (immaturus) baccatus, subglobosus, 5—6 mm lg. et lt., apice apiculo bipartito, vix 1 m lg. praeditus.*

Von Walter wurde (l. c., S. 138) das ihm vorgelegene Exsikkat Nr. 8878 zu *A. Balansae* Schinz et Autran[1]) (Bullet. de l'herbier Boissier I, p. 6) gebracht, doch kann das mir unter Nr. 8878 und 8878a übermittelte, zweifelsohne zusammengehörige ♂ und ♀ Material[2]) der abweichenden Ovarform wegen (vgl. l. c., Taf. I, Fig. 2)

---

[1]) Proben des Originalexemplars (ebenso von *A. bicornutus*) wurden mir freundlichst von Herrn Casimir De Candolle übermittelt.

[2]) Hassler bemerkt hiezu im Herbare: „Nr. 8878a ist ohne Zweifel spec. ♀ dazu (nämlich zu Nr. 8878); von mir selbst an derselben Stelle gesammelt."

nicht damit identifiziert werden. Durch die langen und langpapillösen Narben erinnert unsere Art auch an den *A. bicornutus* Schinz et Autran (l. c., p. 7; Tafel I, Fig. 7, 8), von dem sie besonders durch den aus den verwachsenen Grundteilen der Narben gebildeten wärzchenförmigen Fortsatz am Ovarscheitel, dann durch noch etwas längere, kürzere Papillen tragende und gegen den Grund zu davon freie Narben abweicht; die ziemlich plumpen Narben von *A. bicornutus* sind am dicken Grunde auf das dichteste und fast fransig-papillös.

16. *Achatocarpus obovatus* Schinz et Autran; Chodat et Hassler, p. 418; Walter, S. 138.

Hassler, Nr. 1392: in dumeto prope Itacurubi. — Es liegen der Beschreibung bei Walter ziemlich entsprechende Zweige der ♂ Pflanze vor, die ganz vereinzelt bis 4·5 mm lange, gerade, kegelige Dornen aufweisen.

17. *Achatocarpus microcarpus* Schinz et Autran; Walter, S. 139; *A. bicornutus* Chodat et Hassler (non Schinz et Autran), p. 417.

Hassler, Nr. 7274 (♂) und 7274 a (♀): prope Concepcion ad marginem silvae. — Die Zweige besitzen selten einen bis 5 mm langen, kurz kegeligen Dorn und weichen von den Angaben bei Walter durch beträchtlich kleinere, mit dem Stiele nur bis 30 mm lange und bis 12 mm breite Blätter ab.

Fiebrig, Nr. 1358 (♂) und 1358 a (♀): Chaco septentrionalis.

Diese durch die Blattform auffallenden Stücke rechne ich einer neuen var. **subspathulatus** m. zu und gebe für sie folgende eingehendere Beschreibung: [1])

Arbor? Rami graciles, inermes, griseoli v. griseo-brunnei, glabri v. minutissime puberuli, leviter (in vetustatis distinctius) sulcati, ± verruculosi. Folia 20—40 mm (ab insertione) lg., 5—12 mm lt., subspathulata v. cuneato-oblanceolata, obtusiuscula ad subrotunda, raro paulum acutiuscula, pro parte mucronulata, insertionem angustam versus petioliforme sensim sensimque angustata ad acumi-

[1]) Sie ist vielleicht nicht ganz unwillkommen, wenn man die Schwierigkeiten der Artunterscheidung in dieser kleinen Gattung (zum Teile durch die Zweihäusigkeit bedingt) berücksichtigt.

nata, integerrima, supra glabriuscula, infra et in margine brevissime f. pulverulenter hirtula (dein glabrata?), costa tenui, infra paulum prominente, nervis tenuibus, minus conspicuis. Inflorescentiae ambae minores, simpliciter racemosae ad subspicatae, saepe 3—5- (raro 1- v. 6-) florae, axi 6—20 mm lg., (ut florum pedicellis) v. glabro v. pro parte minutissime hirtulo, pedicellis florum ♂ saepe ca. 2 mm (rarius usque 3·5 mm) lg., florum ♀ v. subinconspicuis v. ad 1 mm lg. Flores bracteis bracteolisque ovato-triangularibus, obtusiusculis, 0·5—0·8 mm lg. suffulti. Tepala florum ♂ 3—4 mm lg., 2—2·5 mm lt., ♀ 2—2·5 mm lg., 1·5—2 mm lt., late obovato-elliptica ad suborbiculata, antice rotundata, in margine valde anguste (v. vix) membranacea, nervis ± conspicuis. Stamina 11—14, filamentis 2—2·5 mm lg., antheris ca. 2 mm lg. Germen ovario ellipsoideo-oblongo, apice truncatulo, 2·5—3 mm lg., 1·5—2 mm lt., stigmatibus 2·5—3 mm lg., crassius filiformibus, sursum sensim angustatis, densissime et iam a basi aspero-papillatis.[1] *Fructus ignotus.*

Bohnenpflanzen, aus großen und aus kleinen Samen erzogen.

Von

Dr. A. Burgerstein.

(Eingelaufen am 20. Oktober 1911.)

Im Frühjahre 1911 baute ich von sechs Sorten der Buschbohne (*Phaseolus vulgaris* var.) je 20 sehr große und ebensoviele sehr kleine Samen an, um zu erfahren, in welchem Verhältnis der Anzahl und Größe die von den erzogenen Pflanzen produzierten Samen stehen würden. Das Durchschnittsgewicht der zur Aussaat ausgewählten Samen betrug in mgr: „Flageolet": g[2]) 760, k 382;

[1]) Bei Walter, l. c., S. 140, heißt es „*vix papillata*", doch zeigt das von ihm handschriftlich als *A. microcarpus* bezeichnete Exsikkat im Herbier Delessert, dessen Einsicht ich ebenfalls der Güte des Herrn Dr. J. Briquet verdanke, dichtest papillöse Narben.

[2]) Die großen Samen, beziehungsweise die aus ihnen erzogenen Pflanzen und deren Samen sind mit g, die kleinen mit k bezeichnet.

„Neger“: g 466, k 212; „Non plus ultra“: g 486, k 289; „Osborn“: g 454, k 252; „Zuckerspargel“: g 453, k 260; „Wiener weiße Zwerg“: g 476, k 333.

Die Aussaat erfolgte am 16. Mai auf zwei südseitig liegende Beete im Garten der hiesigen Biologischen Versuchsanstalt im Prater. Aus mehreren Gründen wurden nach einem Monat je fünf Sämlinge entfernt, so daß schließlich je 15 Pflanzen zur Ernte kamen. Diese erfolgte bei den k Pflanzen am 16. August, bei den g Pflanzen, deren Samen etwas später reiften, am 22. August.

Die Ernteergebnisse sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt:

	Zahl der samentragenden Hülsen		Zahl der geernteten Samen		Durchschnittsgewicht eines Samens (mg)		Verhältnis des Durchschnittsgewichtes	
							des geernteten Samen	der angebauten Samen
	g	k	g	k	g	k	g : k	g : k
I. Flageolet	91	90	383	315	496	459	100:93	100:50
II. Neger	119	86	570	398	298	250	100:84	100:46
III. Non plus ultra .	73	70	315	308	285	281	100:98	100:59
IV. Osborn	107	103	382	380	304	280	100:92	100:56
V. Spargel	48	44	188	180	300	266	100:89	100:57
VI. Wiener Zwerg .	43	38	129	93	295	280	100:95	100:78

Aus den gewonnenen Zahlen ergibt sich:

1. Die Zahl der produzierten samentragenden Hülsen (die verkümmerten, samenlosen Früchte wurden nicht in Betracht gezogen) ist bei den k Pflanzen in allen Fällen kleiner als bei den g Pflanzen; doch sind die Unterschiede (mit Ausnahme von II) sehr gering.

2. Die Zahl der von den k Pflanzen geernteten Samen ist gleichfalls in allen Fällen kleiner als die der Samen der g Pflanzen. Hier ist der Unterschied in drei Fällen (III, IV, V) unbedeutend, bei I und VI größer und nur bei II ansehnlich.

3. Das Verhältnis g:k des Durchschnittsgewichtes der Anbausamen ist ein ganz anderes als jenes der Erntesamen. So ist z. B. bei der Sorte I ersteres 100:50, letzteres 100:93, d. h. jene Pflanzen, welche aus Samen (k) von nur halbem Gewicht heranwuchsen, erzeugten Samen, die nur um 7 % leichter waren als die von den aus großen Samen hervorgegangenen Pflanzen. Bei Sorte III waren das Gewichtsverhältnis g : k der Anbausamen durchschnittlich 100 : 59 (— 41 %), das der Erntesamen 100 : 98 (— 2 %).

Die aus sehr kleinen Samen erwachsenen Bohnenpflanzen lieferten also Samen, die unbedeutend kleiner waren als jene, welche von unter sonst gleichen Bedingungen aus sehr großen Samen erzogenen Pflanzen geerntet wurden.

Über einen Fall von lateraler Gynandromorphie bei einer Holzbiene (*Xylocopa micans* Lep.).

Von

Dr. Franz Maidl.

Mit 5 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 17. Dezember 1911.)

Gelegentlich einer Bearbeitung der Xylocopen des Wiener Hofmuseums, die ich mit der gütigen Erlaubnis des Intendanten des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Herrn Hofrat Dr. Franz Steindachner und des Direktors der zoologischen Abteilung, Herrn Regierungsrat Ludwig Ganglbauer, auf das liebenswürdigste unterstützt von Herrn Kustos Franz Friedrich Kohl, an dem genannten Museum vornahm, entdeckte ich unter den nordamerikanischen Stücken ein merkwürdig abnormes Tier, einen sogenannten Gynandromorphen. Das Tier gehört zu der nordamerikanischen Art *Xylocopa micans* Lep. und stammt aus Texas, wo es von Birkmann gesammelt worden war. Außer diesem Stück besitzt das Museum

von der genannten Art noch ein ganz normal gebildetes ♂, welches mir zur Vergleichung sehr willkommen war, dagegen kein ♀, weshalb ich mich mit den vorhandenen ♀ nahverwandter Arten behelfen mußte.

Der eingehenden Beschreibung des Gynandromorphen muß ich die Bemerkung vorausschicken, daß bei *Xylocopa micans,* wie in der Regel bei den Xylocopen, ein ausgeprägter Geschlechtsdimorphismus vorhanden ist, der besonders in der Form des Kopfes und der Seitenaugen, in der Bildung der Fühler und Beine, in der Farbe des Gesichtes, der Oberlippe, der Fühler, des Rumpfes und der Extremitäten, sowie auch in der Art und Farbe der Behaarung zum Ausdrucke kommt. Außerdem besitzt natürlich das ♀ einen Stachel-, das ♂ einen Kopulationsapparat.

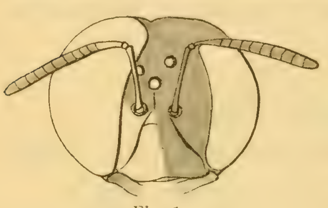


Fig. 1.
Gesicht von *Xylocopa micans* Lep. Gynandromorph.

Das mir vorliegende merkwürdige Tier zeigt nun auf den ersten Blick beiderlei Geschlechtscharaktere in eigentümlicher Weise auf seinem Körper vereinigt.

Betrachten wir zuerst den Kopf. Am Gesicht (Fig. 1) fällt vor allem auf, daß es rechts von der Medianlinie ganz schwarz, links dagegen größtenteils hellgelb gefärbt ist. Die helle Färbung erstreckt sich über den halben Kopfschild, das halbe Stirnschildchen, über das auf der betreffenden Seite gelegene Nebengesicht ungefähr bis zur Höhe der Fühlereinlenkungsgrube und auch über die halbe Oberlippe. Das eine Seitenauge, auf der hellgefärbten Seite, ist groß, stark gewölbt und reicht fast bis zur Mitte des Scheitels, das andere ist bedeutend kleiner, viel schwächer gewölbt und steht von der Mitte des Scheitels weit ab. Der Fühler auf der hellgefärbten Seite besitzt 13 Glieder, der Fühlerschaft und die 2 ersten Geißelglieder sind unten hellgelb gefärbt; auf der anderen Seite ist der ganze Fühler schwarzbraun gefärbt und besitzt nur 12 Glieder. Das eine paarige Ozell steht von dem unpaaren viel weniger weit ab als das andere. Das Ozellendreieck erscheint infolgedessen nicht gleichschenkelig. Auch der Abstand der einen

Fühlereinlenkungsgrube von dem unpaaren Ozell ist auf der einen Seite kleiner als auf der andern. Infolgedessen erscheint der eine Fühler höher eingelenkt als der andere. Die Behaarung der einen Gesichts- und Scheitelhälfte ist gelblich, die der andern schwarzbraun. Ein Vergleich dieses merkwürdig unsymmetrischen Gesichtes mit den in Fig. 2 und Fig. 3 abgebildeten Gesichtern eines normalen *micans* ♂ und eines Xylocopen ♀ aus der Verwandtschaft der *micans,* zeigt deutlich, daß die aufgezählten Eigenschaften der einen Kopfseite männliche, die der andern weibliche Charaktere sind. Der ganze Kopf erscheint wie aus einer männlichen und einer weiblichen Hälfte zusammengesetzt. Die Grenze zwischen den

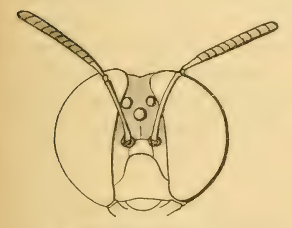


Fig. 2. Gesicht von *Xylocopa micans* Lep. ♂.

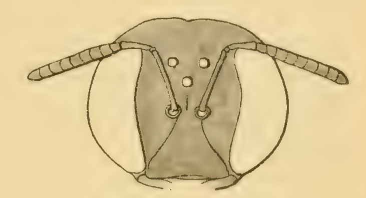


Fig. 3. Gesicht von *Xylocopa* spec. ♀.

beiden Hälften verläuft annähernd in der Medianlinie. Sie ist gegen die männliche Seite zu schwach ausgebogen. Es sieht so aus, als ob die männliche Kopfhälfte etwas höher gewesen wäre als die weibliche und daher beim Zusammensetzen etwas gekrümmt hätte werden müssen.

Betrachten wir nun den Thorax. Das Integument der einen (rechten) Seite ist oben dunkelblau-, das der andern ausgesprochen grün-metallglänzend. Die Behaarung der rechten Seite ist oben ziemlich spärlich und von dunkelbrauner, die der linken bedeutend dichter und von gelber Farbe. Ein Vergleich mit normalen Individuen zeigt wieder, daß wir es mit einer männlichen und einer weiblichen Thoraxhälfte zu tun haben. Auch die Beine der rechten, weiblichen Hälfte sind durchaus so gebildet und behaart wie es bei einem *micans* ♀ der Fall sein dürfte, während die der linken, männlichen

Hälfte so gebildet und behaart sind, wie bei dem mir vorliegenden *micans* ♂. Der Geschlechtscharakter ist an den Beinen besonders in der eigentümlichen Bildung der männlichen Hintertibien und in der stärkeren Behaarung der weiblichen Hintermetatarsen ausgeprägt, so daß kein Zweifel bei der Bestimmung eines Hinterbeines als weiblich oder männlich möglich ist. Aber auch die andern Beine sind durch einen genaueren Vergleich mit Ausschließung jedes Zweifels als weiblich oder männlich zu bestimmen.

Die Flügel des Gynandromorphen sind gleich gebildet und gefärbt. Ich zweifle aber nicht, daß der eine ein weiblicher und der andere ein männlicher sein würde, wenn bei unserer Art der Geschlechtsdimorphismus auch an den Flügeln zum Ausdruck käme, was jedoch nicht der Fall ist.

Wir kommen also zu dem Resultate, daß auch der Thorax bei unserem merkwürdigen Tier aus einer männlichen und einer weiblichen Hälfte zusammengesetzt ist. Während aber am Kopf die rechte Hälfte männlich und die linke weiblich war, ist am Thorax umgekehrt die rechte Hälfte weiblich und die linke männlich.

Ich war nun begierig zu erfahren, wie es mit dem Abdomen stünde, ob auch dieses aus einer weiblichen und einer männlichen Hälfte zusammengesetzt sein würde. Das war aber nicht so leicht zu entscheiden, denn äußerlich ist bei *micans* der Geschlechtsdimorphismus am Abdomen wenig ausgeprägt. Bei genauerer Untersuchung bemerkte ich jedoch am Abdomen Unsymmetrien, so erschien auf der einen (rechten) Seite das Abdomen viel stärker von schwarzen Haaren umsäumt und an der Spitze länger behaart als auf der andern. Wie an den Beinen ist aber auch am Abdomen die schwächere Behaarung ein Charakter des ♂.

Wie schon erwähnt, hat aber bei den Xylocopen und überhaupt bei den aculeaten Hymenopteren das ♀ einen Stachel-, das ♂ einen Kopulationsapparat. Ein solcher Kopulationsapparat ist nun zwar in der Regel eingezogen und nicht sichtbar, läßt sich aber unschwer präparieren, was ich auch hier getan habe.

Das Resultat war nur zum Teile befriedigend. Ich hatte erwartet eine Hälfte eines Kopulationsapparates und eine Hälfte eines Stachelapparates zutage zu fördern. Was ich erhielt, möge Fig. 4

zeigen. Man vergleiche damit den Kopulationsapparat eines normalen *micans* ♂, den ich in Fig. 5 abgebildet habe. Man wird leicht erkennen, daß auch das fragliche Gebilde aus zwei Hälften zusammengesetzt ist und daß die eine Hälfte annähernd so gebildet ist, wie die entsprechende Hälfte des Kopulationsapparates eines *micans* ♂, aber was das unregelmäßig gebildete Chitinstück, das die andere Hälfte bildet, eigentlich repräsentiert, ist meiner Meinung nach, nicht zu sagen. Ich kann nur die Vermutung aussprechen, daß es vielleicht ein total verkrüppeltes Rudiment eines weiblichen Stachelapparates sein kann; es kann aber eben so gut ein verkrüppelter Teil der andern Hälfte des Kopulationsapparates sein, wofür seine Form sogar eher sprechen würde. Jedenfalls aber ist jene Hälfte des Abdomens, in der die kenntliche Hälfte des Kopulationsapparates steckte, als männliche Hälfte anzusehen, es ist die im ganzen schwächer behaarte linke Hälfte. Wie schon erwähnt, schließe ich aus der stärkeren Behaarung und namentlich aus der längeren Analfranse der anderen Hälfte darauf, daß diese rechte Hälfte des Abdomens weiblich ist.



Fig. 4. Kopulationsapparat von *Xylocopa micans* Lep. Gynandromorph.

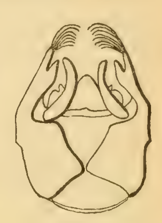


Fig. 5. Kopulationsapparat von *Xylocopa micans* Lep. ♂.

Über die Beschaffenheit des inneren Baues, namentlich der Genitaldrüsen, ließ sich infolge der trockenen Konservierung des Objektes nichts feststellen.

Betrachten wir also das ganze Tier, so erhalten wir folgendes Schema:

	links	rechts
Kopf	♀	♂
Thorax, Beine und Flügel	♂	♀
Abdomen	♂	♀
Kopulationsapparat	♂	?
Innerer Bau	?	?

Dalla Torre und Friese haben 1899 ein Verzeichnis aller bis dahin bekanntgewordenen hermaphroditen und gynandromorphen

Hymenopteren[1]) gegeben und darin eine Klassifikation der Fälle versucht.

Sie unterscheiden vier Gruppen:

I. laterale Gynandromorphe (= seitlich verschieden gekleidete Fälle);

II. transversale Gynandromorphe (= oben und unten verschieden gekleidete Fälle);

III. frontale Gynandromorphe (= vorn und hinten verschieden gekleidete Fälle);

IV. gemischte Gynandromorphe (= aus obigen Gruppen zusammengesetzte, also lateral, transversal und frontal durcheinander).

Unser Fall gehört zur I. Gruppe, zur Gruppe der lateralen Gynandromorphen, u. zw. könnte man ihn als „einfach gekreuzt lateral" bezeichnen. Ein ganz ähnlicher Fall wurde übrigens von Kriechbaumer[2]) ebenfalls bei einer *Xylocopa,* u. zw. bei unserer *Xylocopa violacea* L., jedoch ohne eine Angabe über den Hinterleib und den Kopulationsapparat, beschrieben.

Im Besitz des Wiener Hofmuseums befinden sich noch folgende gynandromorphe Hymenopteren, die ich zu sehen Gelegenheit hatte:

Ein frontaler Gynandromorph von *Ammophila abbreviata* F., beschrieben von Kustos F. F. Kohl[3]);

Ein noch unbeschriebener frontaler Gynandromorph von *Apis mellifica* mit männlichem Kopf und Thorax und dem Abdomen einer Arbeiterin, von Rogenhofer 1876 bei Aspern gesammelt. Der Kopf dieses Tieres ist ein ausgesprochener Drohnenkopf, nur in allen Dimensionen etwas kleiner als ein solcher. Der Thorax ist samt seinen Anhängen ebenfalls männlich, was besonders an

---

[1]) Dalla Torre und Friese, Die hermaphroditen und gynandromorphen Hymenopteren, 96 Seiten mit 1 Tafel. Separatabdruck der Berichte des naturwissenschaftl. medizin. Vereins in Innsbruck, XXIV. Jahrgang, 1898. Innsbruck, im Selbstverlag, 1899. In dieser Arbeit findet sich auch eine Besprechung und Liste der einschlägigen Literatur.

[2]) Kriechbaumer J., Über einen Zwitter von *Xylocopa violacea* in: Tagebl. 45. Versammlg. deutsch. Naturf. u. Ärzte in Leipzig 1872, p. 137.

[3]) F. F. Kohl, Über einen Fall von „frontaler" Gynandromorphie bei *Ammophila abbreviata* (mit 4 Abbildungen im Texte) in diesen „Verhandlungen", Bd. LI, 1901, p. 405—407.

den Beinen, aber auch an dem vergrößerten Analfeld der Hinterflügel zum Ausdruck kommt. Der Abdomen ist so gebaut wie das einer Arbeiterin.

Eine *Apis mellifica,* von Perez 1884 bei Bordeaux gefangen und als Hermaphrodit bezeichnet, ist in ihrem ganzen Bau eine Arbeiterin und hat nur etwas gegen den Scheitel zu vergrößerte Seitenaugen. Ich möchte sie überhaupt nicht als Gynandromorph bezeichnen.

Nur ein paar Worte seien mir über die möglichen Ursachen solcher Mißbildungen vergönnt. Was mir an den Fällen von Gynandromorphie, die ich selbst zu sehen Gelegenheit hatte, sowie an den in der Arthropodenliteratur beschriebenen auffällt, ist der Umstand, daß weibliche und männliche Einflußsphären in der Regel scharf voneinander geschieden sind und daß am häufigsten jene Fälle zu sein scheinen, wo ganze Körper- oder Körperabschnitthälften geschlechtlich verschieden sind. Es ist anzunehmen, daß nicht nur die äußere Form und die Farbe des Integuments dieser Körperhälften geschlechtlich verschieden sind, sondern daß auch der innere Bau in den männlichen Körperhälften männlich, in den weiblichen weiblich sein dürfte. Soweit der innere Bau bei Arthropoden-Gynandromorphen untersucht ist, hat sich das auch meist bestätigt.

Unter den 65 von Dalla Torre und Friese aufgezählten Fällen von Hymenopteren-Gynandromorphen nun machen die lateralen allein 38, die transversalen 1 und die frontalen 16 Fälle aus. Wenn wir uns nun an die zwar nicht bei Insekten, wohl aber bei anderen Arthropoden mit nicht superfizialer Furchung, z. B. bei manchen Krebsen, bekannt gewordene Tatsache der Ontogenese erinnern, daß aus jeder der durch die erste Meridianfurche getrennten zwei Furchungskugeln eine Körperhälfte hervorgeht, so können wir uns den Fall denken, daß aus irgendeinem Grunde diese beiden in der Regel zum gleichen Geschlecht determinierten Furchungskugeln einmal verschieden determiniert wären. Da aber aus der einen Furchungskugel die rechte, aus der andern die linke Körperhälfte entsteht, so hätten diese Hälften dann ein verschiedenes Geschlecht, das ganze Tier wäre ein einfacher lateraler Gynandromorph; es müßte aber, da dann auch das Abdomen late-

ral verschieden geschlechtlich wäre, in diesem Falle ein echter Zwitter sein, der rechts z. B. die Hälfte eines weiblichen, links die eines männlichen Genitalapparates hätte, wie es tatsächlich z. B. bei einer von Adlerz[1]) auf den inneren Bau untersuchten lateral-gynandromorphen Ameise, *Leptothorax tuberum* F., der Fall war. Über die mögliche Ursache einer solchen verschiedenen Determination der ersten Furchungskugeln oder Furchungskerne wage ich nichts zu sagen; wissen wir doch noch sehr wenig über die Determination des Geschlechtes überhaupt. Sie müßte aber in Störungen der Befruchtungs- oder Zellteilungsmechanik zu suchen sein. Die komplizierteren Fälle von Gynandromorphie, wo nicht die lateralen Körperhälften, sondern die transversalen oder die frontalen oder nur die Hälften von Körperabschnitten, wie z. B. von Kopf oder Thorax verschieden sind, ließen sich natürlich durch dasselbe Prinzip verschiedener Determination von Furchungskugeln, jedoch nicht gerade der beiden ersten, erklären.

Zur Staphylinidenfauna von Südamerika.

(10. Beitrag.)

Von

Dr. Max Bernhauer
in Grünburg (Ob.-Öst.).

(Eingelaufen am 20. Februar 1912.)

Eleusis puncticeps nov. spec.

Nigra, nitidissima, elytris praeter tertiam partem apicalem rufotestaceis, antennis oreque piceo-rufis, pedibus rufotestaceis; capite quadrato, antice fortius, parcius inaequaliter punctato, elytris tenuissime longitudinaliter strigellis.

Long. 5—7 mm.

---

[1]) Adlerz G., Myrmecologiska Studier II. Svenska myror och deras lefnads för hallanden in: Bihang Svenska Vet. Akad. Handl., Bd. XI, Nr. 18, 1886, p. 329, Taf. 7. Eine vom Autor selbst gelieferte deutsche Übersetzung findet sich in dem oben zitierten Werk von Dalla Torre und Friese, p. 48.

Columbia: Cali (Alto de las cruces, 2200 m, Rio Vitaco, 2000 m, September 1908, Rio Aquatal, 1800 m, Oktober 1908, leg. Fassl).

In der Körpergestalt und Farbe der *Eleusis adusta* Fauv. recht ähnlich, die Hinterleibsspitze jedoch wie der übrige Teil schwarz, die Flügeldecken in der Apikalpartie meist etwas ausgedehnter schwarz, die Beine hell rötlichgelb.

Der hauptsächlichste Unterschied liegt jedoch in der Skulptur des Kopfes. Dieser besitzt nämlich außer der über die ganze Oberfläche verteilten äußerst zarten und weitläufigen Punktierung noch auf der vorderen Hälfte eine kräftige viel dichtere, ungleichmäßige Punktierung.

Zugleich ist die Längsstrichelung am Kopfe und auf den Flügeldecken, welche bei *adusta* Fvl. kaum wahrnehmbar ist, viel dichter und deutlicher.

Leptochirus columbicus nov. spec.

Nigerrimus, nitidissimus; antennis densius pilosis, abdomine subtus sublaevigato; mandibulis fere aequaliter dentibus duobus tenacibus denteque molari maximo lato, intus fere recte truncato munitis.

Long. 19—21·5 mm.

Columbia: Cali (Rio Aquatal, 1600—1800 m, Juni—Oktober 1908, S. Antonio, 2000 m, Juli 1908, Rio Vitaco, 2000 m, September 1908, Villa Elvira, 1800 m, Juli 1908, gesammelt von H. Fassl).

Dem *Leptochirus novus* Bernh. am nächsten stehend, in der Körperform zum Verwechseln ähnlich, von demselben im wesentlichen nur durch die Bildung der Mandibeln, größere, robustere Gestalt, den auf der Unterseite weniger geglätteten Hinterleib und dichtere Bewimperung der Fühler verschieden.

Die beiden Mandibeln zeigen im wesentlichen eine ähnliche Bildung; an der Apikalhälfte befinden sich zwei spitzige einfache Zähne und hinter denselben nur durch eine seichte Ausrandung getrennt ein sehr breiter, an dem Innenrande fast gerade abgeschnittener Molarzahn, dessen obere Ecke schwach zahnförmig vorsteht.

Die Art steht auch dem *scoriaceus* Germ. sehr nahe, unterscheidet sich aber von allen Formen desselben durch wenig deutliche Punktflecke auf der Unterseite des Hinterleibes, viel längere

Flügeldecken und die Mandibelbildung. Bei *scoriaceus* sind die Molarzähne am Innenrande immer mehr oder weniger ausgerandet und von dem benachbarten einfachen Zahne durch eine tiefe Einbuchtung getrennt.

Leptochirus alticola nov. spec.

Nigerrimus, subnitidus, thorace elytrisque subtilissime alutaceis; mandibula dextra dentibus duobus tenacibus denteque molari bidentato, sinistra dentibus tenacibus quinque munitis.

Long. 12—13 mm.

Columbia: Cali (S. Antonio, 2000 m, 27. Juli 1908, Rio Aquatal, 1800 m, Oktober 1908, leg. Fassl).

Die Art steht dem *L. tenuicornis* Bernh. sehr nahe, besitzt die gleiche, jedoch noch deutlichere Chagrinierung der Flügeldecken und des Halsschildes, unterscheidet sich aber durch längere Fühler und die ähnlich wie bei *L. brasilianus* Bernh. gebildete rechte Mandibel hinlänglich. Von dieser Art unterscheidet sie sich durch die ähnlich wie bei *tenuicornis* gebildete linke Mandibel und längere Flügeldecken sowie die Chagrinierung leicht.

Der Molarzahn auf der rechten Mandibel ist ziemlich schmal an den Ecken jederseits zahnartig vorgezogen, der zweite Apikalzahn ist lang und ragt bei halbgeschlossenen Mandibeln weiter nach innen vor als der Molarzahn. Auf der linken Mandibel sind fünf vollkommen getrennte Zähne sichtbar, von denen die drei ersten groß und breit, die zwei basalen sehr klein und spitzig ausgezogen sind.

Leptochirus (Mesochirus) montanus nov. spec.

Nigerrimus, nitidissimus, elytris thorace multo longioribus; clypeo postice acute marginato, mandibula dextra dentibus tribus tenacibus, sinistera dentibus quatuor acutis munitis.

Long. 10—11·5 mm.

Columbia: Cali (Rio Vitaco, 2000 m, September 1908, Rio Aquatal, 1800 m, Oktober 1908, Villa Elvira, 1800 m, 18. Juli 1908, leg. Fassl).

Die Art steht dem *L. arcifer* Fauv. am nächsten und ist in nachfolgenden Punkten von demselben verschieden.

Der Körper ist etwas größer, der obere Zahn der linken Mandibel ist am Hinterrande in keinen Zahn ausgezogen, sondern nur an der Spitze bisweilen schief nach hinten abgestutzt, meist jedoch einfach zugespitzt. An der rechten Mandibel befindet sich kein Molarzahn, sondern nur drei einfache große und breite Zähne und auf der linken zwei große und breite und hinter denselben zwei kleine scharfspitzige Zähne.

Der Clypeus ist von der Stirne scharf abgesetzt, der dachförmige Fortsatz in der Mitte stärker eingebuchtet und bis zum Vorderrande gefurcht, wodurch die Vorsprünge des Fortsatzes breit zahnförmig abgesetzt erscheinen, die Seiten sind auch stärker vorgezogen und zahnförmig, so daß der Vorderrand vierzähnig erscheint.

Phyllodrepa bonariensis nov. spec.

Rufo-ferruginea, nitidula, capite abdomineque paulo obscurioribus, abdomine opaculo; capite, thorace elytrisque sat fortiter parce punctatis, his subseriatis.

Long. 2·8 mm.

Argentinien, Prov. Buenos Aïres, XI. 1897 (C Bruch).

In das Subgenus *Phyllodrepa* s. st. gehörig, im allgemeinen im Habitus mit *Phyll. translucida* Kr. übereinstimmend.

Rostrot, der Kopf und Hinterleib etwas angedunkelt, Kopf ziemlich kräftig und weitläufig punktiert, vor den Ozellen mit je einem Grübchen, die Schläfen sehr klein, die Fühler ziemlich gestreckt, einfärbig rostrot, die vorletzten Glieder kaum quer.

Der Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, um ein Drittel breiter als lang, an den Seiten ziemlich gleichmäßig jedoch nur schwach gerundet, neben dem Seitenrande schwach der Länge nach eingedrückt, vor dem Schildchen mit zwei deutliche Längseindrücken, längs der Mitte glatt, unpunktiert, sonst kräftig und weitläufig punktiert, glänzend.

Flügeldecken fast doppelt so lang als der Halsschild, etwas feiner und dichter als dieser, in deutlichen Längsreihen punktiert.

Hinterleib matt chagriniert und überdies sehr fein und spärlich punktiert.

Ein einziges Exemplar.

Ischnoderus Bruchi nov. spec.

Rufo-testaceus, nitidus, elytris apice nigricantibus, capite abdomineque fuscescentibus, thorace antice non angulato, profunde bisulcato, elytris sub-lineatopunctatis.

Long. 2·9 mm.

Argentinien, Gob. Neuquen, Februar 1897 (C. Bruch).

Von der zweiten südamerikanischen Art *insignis* Fairm. et Germ., die ich nicht kenne, muß sich die neue Art durch die Form und Skulptur des Halsschildes leicht unterscheiden lassen.

Rötlichgelb, mäßig niedergedrückt, die Flügeldecken im apikalen Drittel schwärzlich, der Kopf und der Hinterleib bräunlich.

Kopf etwas schmäler als der Halsschild, quer rechteckig, die Schläfen parallel, länger als der Augendurchmesser, oben ist der Kopf ziemlich grob und mäßig dicht punktiert und hat vorn zwei größere, hinten zwei kleinere grübchenförmige Eindrücke. An den Fühlern sind die fünf ersten Glieder rötlichgelb, die folgenden rostrot und viel breiter als die vorherigen, eine deutliche sechsgliedrige Keule bildend.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, nach rückwärts stark, deutlich etwas ausgeschweift verengt, an den Seiten vorn ohne Ecken, sondern gleichmäßig gerundet, jederseits neben der Mittellinie mit einer tiefen Längsfurche, außerdem an den Seiten mit einem grübchenförmigen Eindruck, welcher rückwärts in die gegen die Hinterecken breit werdende Seitenrandkehle übergeht. Die Scheibe ist ziemlich kräftig und ziemlich weitläufig punktiert.

Flügeldecken mehr als doppelt so lang als der Halsschild, auf der vorderen Hälfte innen verworren gereiht-punktiert, außen ganz unregelmäßig punktiert. Auf der hinteren Hälfte treten nur wenige feine Punkte auf, so daß dieser Teil fast spiegelblank erscheint.

Hinterleib fein und weitläufig punktiert.

Ein einziges Exemplar.

Trogophloeus Championi nov. spec.

Niger, nitidus, parce punctatus, temporibus sat magnis, antennarum articulis penultimis transversis, thorace longitudinaliter biim-

presso, angulis anticis dentiformibus, elytris thorace duplo fere longioribus.

Long. 2·8—3·1 mm.

Chile, Punta Arenas (an der Magelhaenstraße) gesammelt von Walker.

Dem *Trogophloeus fuscus* Sol. sehr nahestehend, von demselben nur in nachfolgenden Punkten verschieden:

Der Körper ist doppelt so groß oder größer, der Kopf kräftiger punktiert, die Augen weniger groß, seitwärts weniger vortretend, die Schläfen länger, mehr backenartig erweitert, die Fühler an der Basis so dunkel wie der übrige Teil.

Der Halsschild ist kräftiger punktiert und mehr uneben, namentlich ist jederseits der Mittellinie je ein in der Mitte unterbrochener ziemlich starker Längseindruck vorhanden. Die Seiten sind weniger gerundet.

Die Flügeldecken sind kräftiger, der Hinterleib weitläufiger und stärker punktiert.

Die Beine sind dunkel.

Trogophloeus tenuipunctus nov. spec.

Piceo-niger, opacus, omnium subtilissime densissime punctatus, elytris paulo dilutioribus, antennarum basi pedibusque rufotestaceis; oculis magnis, temporibus nullis, thorace cordato, profunde biimpresso.

Long. 2·4 mm.

Argentinien, Prov. Buenos Aïres (C. Bruch).

Ich erhielt diese Art unter dem Namen *Trog. bilineatus* Steph., mit welcher sie wohl habituell ziemliche Ähnlichkeit hat; sie unterscheidet sich jedoch sehr auffallend durch die äußerst feine und äußerst dichte Punktierung des ganzen Körpers und die großen Augen.

Letztere nehmen die ganzen Kopfseiten ein; die Fühler sind lang, die vorletzten Fühler länger als breit, die zwei im hinteren Drittel unterbrochenen Dorsaleindrücke sind viel tiefer als bei *bilineatus* Steph., der Halsschild ist länger, an den Seiten im ersten Drittel stärker erweitert und nach rückwärts viel stärker verengt, die Vorderecken seitlich nicht zahnartig vortretend.

Trogophloeus Tremolerasi nov. spec.

Praecedenti valde similis, colore obscuriore, oculis minoribus, punctura paulo fortiore minus densa, antennis brevioribus. distinctus.

Long. 2·2—2·4 mm.

Uruguay: Montevideo (J. Tremoleras).

Von den vorhergehenden Arten nur durch dunklere Färbung, weniger große Augen, deutlich, wenn auch nur kurz entwickelte Schläfen, kürzere Fühler, schwach quere vorletzte Fühlerglieder, im Verhältnisse zu den Flügeldecken schmäleren Halsschild und weniger dichte und weniger feine Punktierung des Vorderkörpers verschieden. Die Farbe ist tiefschwarz, nur die Beine sind pechfarben.

Thinobius Richteri nov. spec.

Niger, opacus, subtilissime densissime punctatus, capite thorace multo angustiore, thorace brevi, valde transverso, elytris brevibus thorace vix longioribus, abdomine posterius dilatato.

Long. 0·8 mm.

Argentinien, Prov. Buenos Aïres (leg. Richter).

Durch den kurzen Halsschild, die kurzen Flügeldecken und das nach rückwärts erweiterte Abdomen sehr ausgezeichnet, im Habitus an *Thin. Garreisi* Bernh. erinnernd.

Schwarz, äußerst fein und äußerst dicht chagrinartig punktiert, matt mit Seidenglanz.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, fast so lang als breit, die Schläfen deutlich entwickelt; die Fühler mäßig kurz, gegen die Spitze allmählich verdickt, das dritte Glied knopfförmig, das fünfte kaum breiter als das sechste, die vorletzten schwach quer.

Halsschild so breit als die Flügeldecken, stark quer, an den Seiten gerundet, nach rückwärts etwas verengt.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, nach rückwärts etwas erweitert.

Abdomen deutlich nach rückwärts erweitert und dann wieder verengt.

Ein einziges Stück.

Palaminus brevipennis nov. spec.

Laete rufo-testaceus, nitidus, abdomine ferrugineo, antennis pedibusque albidis, oculis maximis, temporibus nullis, thorace sat transverso parce punctato, elytris hoc dimidio longioribus, fortiter sat dense punctatis.

Long. 3·5 mm.

Argentinien, Prov. Buenos Aïres (Hosmann).

Durch die kurzen Flügeldecken ausgezeichnet. Hell rötlichgelb, die Fühler und Beine weißlichgelb, der Hinterleib rötlich rostfärbig.

Kopf weitläufig punktiert, mit sehr großen Augen, die bis an den Hinterrand reichen, so daß die Schläfen vollständig geschwunden sind.

Halsschild kaum schmäler als die Flügeldecken, ungefähr um ein Drittel breiter als lang, an den Seiten gerundet, nach rückwärts verengt, längs der Mittellinie erhoben und geglättet, stark glänzend, zu beiden Seiten derselben mit je einer schwachen Längsfurche, kräftig und ziemlich weitläufig punktiert.

Flügeldecken kaum mehr als um die Hälfte länger als der Halsschild, kräftig und ziemlich dicht punktiert.

Hinterleib normal skulptiert.

Bei dem einzig vorliegenden Exemplar, dessen Geschlecht noch nicht entschieden ist, sind das achte Tergit und sechste Sternit hinten sanft gerundet — abgestutzt, das sechste Sternit kaum vorgezogen.

Paederus uruguayensis nov. spec.

A Paed. brasiliano elytris longioribus, parcius subtilius punctatis distinguendus.

Uruguay: Montevideo.

Mit *Paederus brasiliensis* Er. außerordentlich nahe verwandt und nur durch längere, breitere, weniger stark und weitläufiger punktierte Flügeldecken und im allgemeinen hellere Färbung verschieden.

Der Halsschild und die vorderen Tergite sind heller rot, auch an den Füßen ist die Färbung meist lichter.

Die Flügeldecken sind um ein gutes Stück länger und breiter als der Halsschild.

Paederus republicanus nov. spec.

Paedero brasiliano Er. iterum valde propinquus, statura paulo minore, capite angustiore, elytris densius profundius punctatis distinctus.

Long. 8·5 mm.

Uruguay.

Von *Paederus brasiliensis* Er., dem die Art sehr ähnlich ist, durch folgende Merkmale verschieden:

Die Färbung des Halsschildes ist düsterer, dunkel blutrot, der Kopf ist deutlich länger und schmäler, die Schläfen länger und in flacherem Bogen verengt, die Punktierung des Halsschildes ist doppelt stärker und tiefer, die Flügeldecken sind fast dreimal gröber und tiefer punktiert; auch die Punktierung des Hinterleibes ist deutlich gröber.

Astenus flavicollis nov. spec.

Niger, thorace, elytrorum margine apicali abdominisque basi saturate rufotestaceis, antennis, palpis pedibusque flavis, capite thoraceque oblongis, hoc posterius valde angustato, elytris thorace modice longioribus.

Long. 3·5 mm.

Uruguay: Montevideo (J. Tremoleras).

Durch die Färbung sehr ausgezeichnet und auch sonst sehr markant.

Schwarz, der Halsschild, der breite Hinterrand der Flügeldecken und die ersten vier freiliegenden Hinterleibsringe rotgelb, die Fühler, Taster und Beine hellgelb.

Kopf oblong, um ein gutes Stück länger als breit, breiter als der Halsschild, dicht nabelig punktiert. Fühler ziemlich lang, ihre vorletzten Glieder doppelt so lang als breit.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, vor der Mitte gerundet erweitert, nach rückwärts ziemlich stark verengt, mit großen flachen Nabelpunkten nicht allzu dicht punktiert, an den Seiten mit fünf schwarzen Borstenhaaren.

Flügeldecken nur mäßig länger als der Halsschild, ziemlich stark, tief und nicht allzu dicht punktiert, die gelbe Apikalfärbung an der Naht nach vorn gezogen.

Hinterteil mäßig stark und mäßig dicht punktiert.

Beim ♂ ist, so weit man bei Betrachtung von oben sehen kann, das sechste Sternit ziemlich tief dreieckig ausgeschnitten.

Ein einziges Exemplar.

Myrmecomedon nov. gen.

Latus, convexus, lateribus dense, fortiter longeque nigrosetosus, postice acuminatum.

Caput maximum, triangulare. Collum modice angustum.

Thorax latissimus, longitudine plus quam duplo latior, epipleura minus inflexa.

Antennae rectae, tenues, dense articulatae, apicem versus vix incrassatae, fere nudae.

Tarsi simplices, dense quinque-articulati; posticorum articulus primus secundo longior.

In die Nähe von *Medon* zu stellen, durch die Bildung des Kopfes, der Fühler und Tarsen von allen anderen verwandten Gattungen zu trennen.

Der Kopf ist quer dreieckig, nach hinten stark erweitert mit abgerundeten Hinterecken.

Fühler schmal, sehr eng gegliedert, ähnlich wie bei vielen anderen myrmekophilen Gattungen (z. B. *Notothecta)*, nur spärlich mit kurzen Härchen besetzt.

An den Kiefertastern ist das Endglied winzig klein und fein.

Halsschild sehr breit, doppelt so breit als lang, mit breiten, bei seitlicher Ansicht deutlich sichtbaren Epipleuren; die Epimeren entwickelt.

Der Hinterleib ist stark gewölbt, nach rückwärts zugespitzt.

Der Vorderkörper ist an den Seiten mit kräftigen, langen, schwarzen Borsten dicht bekleidet.

Die Tarsen sind ähnlich wie die Fühler dicht aneinandergedrängt, ohne lange Borstenhaare, das erste Glied der Hintertarsen länger als das zweite.

Myrmecomedon Bruchi nov. spec.

Rufo-ferrugineus, nitidus, aspero-punctatus, capite antice transverse sulcato thoraceque parce, elytris densius, abdomine sat dense punctato.

Long. 3—3·5 mm.

Argentinien, Buenos Aïres, 5./VII. 1911, bei Atta Lundi von Prof. Bruch aufgefunden.

Rostrot, glänzend, der Vorderkörper mit langen schwarzen Borsten, namentlich gegen die Seiten ziemlich dicht bekleidet, der Hinterleib grau behaart und mit kürzeren, feineren Börstchen spärlich besetzt.

Kopf so breit als der Halsschild, nach rückwärts stark erweitert, breiter als lang, rückwärts ausgerandet, vor der Mitte mit einer ziemlich langen Querfurche, hinter derselben spärlich, vor derselben und neben den Augen viel dichter, überall fein punktiert.

Fühler gegen die Spitze nur bei breitester Ansicht etwas erweitert, das dritte Glied so lang als das zweite, das vierte länger als breit, die folgenden allmählich kürzer und etwas breiter werdend, das vorletzte quer, das Endglied kürzer als die zwei vorhergehenden zusammen. Augen klein, die Schläfen mehr als dreimal so lang als ihr Längsdurchmesser.

Halsschild mehr als doppelt so breit als lang, an den Seiten wenig gerundet, nach rückwärts schwach verengt, vor den Vorder ecken etwas niedergedrückt, längs der Mitte stumpf kielförmig erhoben und unpunktiert, zu beiden Seiten der Mittellinie fein und weitläufig, deutlich rauh punktiert.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, hinten gemeinsam ausgeschnitten, stärker und dichter als der Halsschild, rauh punktiert.

Hinterleib gewölbt, fein und ziemlich dicht punktiert und behaart, außerdem noch mit körnigen Punkten weitläufig besetzt.

Medon myrmecophilus nov. spec.

Obscure ferrugineus, subopacus, densissime punctatus, antennis, palpis pedibusque, rufo-testaceis, capite nigricante, subtriangulare, transverso, oculis parvulis; thorace transverso, subtilissime asperopunctato.

Long. 3—3·5 mm.

Argentinien, Buenos Aïres, 30./VI. 1911, bei Atta Lundi von Prof. C. Bruch entdeckt.

Habituell ist die Art dem *Medon (Lithocharis) ochraceus* Gravh. recht ähnlich, unterscheidet sich aber sofort durch etwas breiteren kürzeren Kopf, viel kleinere Augen und weniger feine Punktierung besonders des Halsschildes.

Dunkel rostrot, der Kopf noch dunkler, die Fühler, Taster und Beine dunkel gelbrot.

Kopf mäßig schmäler als der Halsschild, nach vorn verengt, breiter als lang, zwischen den Fühlerwurzeln mit einem Quereindruck, sehr fein und äußerst dicht punktiert, matt, vorn etwas weniger dicht punktiert, daselbst etwas glänzend. Die Fühler von denen des *ochraceus* Gravh. kaum verschieden. Die Augen ziemlich klein, die Schläfen mehr als doppelt so lang als ihr Durchmesser.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, um ein Viertel breiter als lang, an den Seiten ziemlich gerade, nach rückwärts deutlich verengt, in der Mitte etwas erhoben, äußerst dicht, aber nicht allzu fein, deutlich etwas rauh punktiert, matt.

Flügeldecken um die Hälfte länger als der Halsschild, nach rückwärts etwas erweitert, nicht ganz so dicht wie der Halsschild, aber deutlich stärker, ebenfalls rauh punktiert und etwas quer gerunzelt, weniger matt.

Abdomen sehr fein und sehr dicht, hinten etwas weniger dicht punktiert, etwas glänzend.

Medon (Subg. nov. *Leiporaphes*) *attarum* nov. spec.

Rufo-ferrugineus, nitidus, antennis palpis pedibusque rufo-testaceis, capite subtrapezoidali, thorace latiore, postice sinuato, thorace subpentagonali, posterius attenuato, elytris hoc multo longioribus.

Long. 2 mm.

Argentinien, Prov. Buenos Aïres, 7./VIII. 1911, bei Atta hystrix (C. Bruch).

Rostrot, glänzend, Fühler, Taster und Beine rötlichgelb. Kopf breiter als der Halsschild, nach rückwärts deutlich erweitert, mit abgerundeten Hinterecken, hinten ziemlich stark ausgebuchtet,

mäßig fein und wenig dicht, längs der Mittellinie unpunktiert. Fühler fast perlschnurartig, die vorletzten Glieder kaum quer.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, ziemlich fünfeckig mit verrundeten Hinterwinkeln, nach rückwärts verengt, fein und wenig dicht, längs der Mittellinie ganz unpunktiert.

Flügeldecken um ein Drittel länger als der Halsschild, ziemlich fein und mäßig dicht punktiert.

Hinterleib sehr fein und ziemlich dicht punktiert, dichter behaart als der übrige Körper und weniger glänzend.

Kehlnähte sind nicht sichtbar, da die beiden Kehlplatten miteinander vollkommen verschmolzen sind, der Mesosternalfortsatz reicht bis zur Basis. Epimeren sind vorhanden.

Die Hinterleibswurzel ist scharf gekielt.

Ich begründe für diese Art, welche namentlich durch die fehlende Kehlnaht von den übrigen Arten sehr abweicht, das neue Subgenus *Leiporaphes.*

Acalophaena argentina nov. spec.

Rufa, nitidissima, capite ano elystrisque nigris, horum angulis posticis rufo-testaceis, pedibus flavis; capite thorace latiore, hoc non transverso, posterius sat angustato, elytris seriatim punctatis.

Long. 7 mm.

Argentinien, Prov. Salta: Tala, Juli 1898 (Silvestri).

Ich hielt diese Art früher für die aus Kolumbien und Mexiko beschriebene *Acalophaena angularis* Er., sehe jedoch nunmehr, nachdem ich Stücke der *angularis* Er. aus Mexiko erhalten habe, daß diese Art eine spezifisch verschiedene ist.

Die neue Art unterscheidet sich von *angularis* Er. in folgendem:

Die Makel an den Außenecken der Flügeldecken ist viel kleiner, düsterer, der Kopf im Verhältnisse zum Halsschilde breiter und weniger kurz, die Hinterecken stärker verrundet, die Fühler etwas länger.

Der Halsschild ist viel länger, nicht breiter als lang, schmäler als der Kopf, an den Seiten gerundet, die Hinterecken viel stärker verrundet, auf der Scheibe mit zwei Längsreihen von je vier Punkten, sonst noch mit einigen Punkten in der Apikalhälfte.

Die Flügeldecken sind im Verhältnisse zum Halsschilde kürzer, der Halsschild stärker gewölbt.

Endlich ist der Käfer fast doppelt so groß.

Gastrisus venezolanus nov. spec.

Nigro-aeneus, parum nitidus, antennis, palpis pedibusque piceis, elytris opacis densius punctatis, abdomine concolore, sat dense punctato.

Long. 9·5 mm.

Venezuela (Dr. Moritz, 1858).

Ich hielt diese Art früher für *Gastrisus mimethes* Sharp. Dieser scheint eine weiter verbreitete Art zu sein; ich besitze nunmehr Stücke aus Kolumbien und Peru und konnte ich an der Hand dieser Exemplare die Verschiedenheit beider Arten feststellen, wenn die Unterschiede auch nur in geringer Zahl vorhanden sind. Sofort in die Augen fallend ist die Färbung, die einfärbig schwarz mit Erzglanz ist, während bei *mimethes* die Färbung heller ist und außerdem die beiden letzten Tergite (7. und 8.) hellrot gelb gefärbt sind; weiters sind die Flügeldecken doppelt dichter punktiert, endlich ist auch die Punktierung des Abdomens viel dichter.

In der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien und in meiner eigenen.

Trigonopselaphus modestus nov. spec.

Niger, sat nitidus, capite thorace subviridibus, elytris fusco-aeneis, antennis palpis pedibusque piceis, capite thoraceque subtiliter, hoc medio biseriatim punctatis, elytris parce aciculato rugulosis et subtiliter punctatis.

Long. 10 mm.

Uruguay (Tremoleras).

Diese Art, von welcher vorläufig nur ein einzelnes Exemplar vorliegt, weicht von den übrigen Arten sofort durch die düstere Färbung ab. Der Kopf ist außer der unpunktierten breiten Mittelzone fein und zerstreut, neben und hinter den Augen dichter punktiert, etwas schmäler als der Halsschild und breiter als lang, rundlich-viereckig.

Der Halsschild ist etwas schmäler als die Flügeldecken, so lang als breit, ziemlich glänzend, an den Seiten sanft gerundet,

mit zwei Punktreihen, welche aus je acht Punkten bestehen, seitwärts mit einzelnen weiteren Punkten.

Flügeldecken fast kürzer als der Halsschild, fein und weitläufig punktiert und nadelrissig gerunzelt.

Hinterleib fein und ziemlich dicht punktiert.

Xanthodermus nov. gen.

Dieses neue Genus wird von mir auf *Belonuchus vestitus* Sahlb. gegründet und ist schon auf den ersten Blick durch die rotgelbe Färbung des ganzen Körpers, insbesondere durch die prächtig goldgelbe pelzartige Behaarung der Flügeldecken und des Hinterleibes kenntlich.

Im Habitus ist die Gattung gewissen *Belonuchus*-Arten wohl ähnlich, unterscheidet sich aber von diesen außer durch die dichte Behaarung des Körpers durch die an der Basis abgeschnürten vorderen Abdominalsegmente sehr markant.

Diese Segmente sind nämlich an der Basis stark quer eingedrückt, wodurch die übrige Segmentfläche hoch erhoben erscheint.

Die Seitenrandlinien des Halsschildes sind stark abwärts geschwungen, verlaufen ziemlich parallel und sind nur durch einen schmalen Zwischenraum voneinander getrennt.

Die Taster sind schlank, das zweite Glied der Maxillartaster ist im Basalteile stark gekrümmt, gegen die Spitze verdickt, das Endglied ist viel dünner als das vorletzte und um ein Drittel länger. An den Lippentastern ist das Endglied auch viel schmäler und länger als das vorletzte. Die Mandibeln sind lang und schlank und am Innenrande mit zwei kurzen stumpfen Zähnchen besetzt.

Der Clypeus ist wulstartig abgesetzt, vor der Mitte mit einem tiefen Grübchen, welches vorn von zwei schief von der Mitte bis ober die Fühlerwurzel reichenden Wülsten begrenzt wird.

Die Mittelbrust ist hinten kurz und breit stumpfwinkelig vorgezogen, ohne Kiel, die Mittelhüften sind sehr weit getrennt, die Hinterbrust zwischen denselben hoch gewölbt.

Belonuchus Tremolerasi nov. spec.

Niger, nitidus, elytris anoque rufo-testaceis, tarsis ferrugineis, capite maximo, quadrato, thorace multo latiore, hoc fere quadrato,

lateribus paulo rotundato, seriebus dorsalibus 5-punctatis, elytris fortius parce punctatis.

Long. 8 mm.

Uruguay (leg. Tremoleras).

Ganz von der Gestalt des *Belonuchus flavipennis* Solsky, aber mit fünfpunktigen Dorsalreihen, gelber Hinterleibsspitze, auch mit ganz anderer Punktierung.

Schwarz, die Flügeldecken und die Hinterleibsspitze rotgelb, die Tarsen rostrot.

Kopf sehr groß, quadratisch mit verrundeten Hinterecken, fast breiter als die Flügeldecken, vorn kurz gefurcht, daselbst eingedrückt, längs der Mittellinie mit breiter unpunktierter Mittelzone, zu deren beiden Seiten mit einer größeren Anzahl von Porenpunkten, im Grunde deutlich dicht quergestrichelt.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, so lang als breit, an den Seiten schwach gerundet, in den Dorsalreihen mit fünf starken Punkten, jederseits noch mit einigen Punkten.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, mäßig stark und ziemlich weitläufig punktiert.

Hinterleib ziemlich kräftig und weitläufig punktiert.

Philonthus Hosmanni nov. spec.

Nigro-aeneus, elytris piceo-rufis, aeneo-micantibus, antennis palpis pedibusque piceis, capite quadrato, oculis minutis, thorace anterius angustato, latitudine haud longiore, seriebus dorsalibus bipunctatis, elytris subtiliter parcius, abdomine subtiliter densius punctatis.

Long. 5·5 mm.

Argentinien, Prov. Buenos Aïres (J. Hosmann).

Durch die zweipunktigen Rückenreihen und die Färbung leicht kenntlich.

Schwarz mit Erzglanz, die Flügeldecken mehr rötlich, die Fühler, Taster und Beine pechfarben.

Kopf etwas schmäler als der Halsschild, so lang als breit, an den Seiten ziemlich parallel, außer den Randpunkten unpunktiert. Augen klein, die Schläfen viel länger als deren Längsdurchmesser;

die Fühler ziemlich kurz, die vorletzten Glieder ziemlich stark quer, die Wurzel rötlich.

Halsschild so breit als die Flügeldecken, fast breiter als lang, nach vorn stark verengt, in den Dorsalreihen mit zwei Punkten, von denen der hintere sich etwas hinter dem ersten Viertel der Halsschildlänge, der vordere schief nach außen am Vorderrande befindet.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, ziemlich fein und weitläufig punktiert, fein gelblich behaart.

Hinterleib fein und ziemlich dicht punktiert und ziemlich dicht gelblich behaart.

Die Beine kurz, das erste Glied der Hintertarsen kaum so lang als das Endglied.

Ein einziges Exemplar.

Der Seitenrand des Halsschildes ist nicht geschwungen, sondern gerade, die Epipleuren bei seitlicher Ansicht nicht sichtbar.

Philonthus Jenseni nov. spec.

Niger, elytris obscure rufis, basi lateribusque nigricantibus, antennis, palpis pedibusque plus minusve piceis, capite angustulo, thorace antice sat attenuato, seriebus dorsalibus 6-, rarius 5- aut 4-punctatis, elytris minus subtiliter dense, abdomine subtiliter modice dense fere aspero-punctatis.

Long. 5·5—7 *mm.*

Argentinien: Chaunar-Region (Jensen).

In der Färbung und Gestalt dem *Philonthus pallidipes* Blanch. sehr ähnlich, auch sonst nahe verwandt, von demselben jedoch durch viel kleinere Gestalt, weniger ausgedehnte rötliche Färbung der Flügeldecken, dunklere Fühlerwurzel und Beine, schmäleren, längeren Kopf, kleinere Augen, längere Schläfen, nach vorn stärker verengten Halsschild, gewölbtere Oberseite desselben, insbesondere jedoch durch die kräftigere und weniger dichte Punktierung der Flügeldecken und des Hinterleibes leicht zu unterscheiden.

Von *Philonthus rubromaculatus* Blanch. schon durch halb so kleine Gestalt, die Farbe und viel dichtere Punktierung der Flügeldecken und des Hinterleibes, den nach vorn stark verengten Halsschild usw. leicht zu unterscheiden.

Philonthus cribriventris nov. spec.

Nigerrimus, antennis, palpis pedibusque nigro-piceis, capite ovato, thorace antrorsum valde angustato, seriebus dorsalibus 6-punctatis, etytris densissime aspero-punctatis, abdomine antice dense, postice parcius cribrato-punctato. Tarsi postici elongati, articulo primo ultimo longiore.

Long. 6 mm.

Argentinien, Prov. Tucuman, 19./I. 1908 (C. Bruch, H. Richter), Chaunar-Region (Jensen).

Diese Art ist dem europäischen *Philonthus nigrita* Gravh. in so frappanter Weise fast in allen Punkten gleich und wäre leicht mit demselben zu verwechseln, wenn beide Arten gemeinsam vorkommen würden; sie unterscheidet sich von *nigrita* nur durch dichter, kräftiger und deutlich rauher punktierte Flügeldecken und ebenso punktiertes Abdomen und etwas geringere Größe.

Sonstige Unterschiede sind bei den mir vorliegenden zwei Exemplaren nicht zu erkennen.

Philonthus flavicoxis nov. spec.

Niger, capite, thorace elytrisque aeneo-micantibus, coxis anticis laete rufotestaceis. Capite subquadrato, inter oculos 4-punctato, punctis gemini-approximatis, thorace anterius haud attenuato, seriebus dorsalibus 5- vel 6-punctatis, elytris fortiter parce, abdomine subtiliter sparsim punctatis. Tarsorum posticorum articulus primus ultimo haud longior.

Long. 7 mm.

Argentinien, Prov. Tucuman, 20./I. 1908 (C. Bruch).

Dem *Philonthus sordidus* Grav. im allgemeinen recht ähnlich, jedoch schon durch die fünf- oder sechspunktigen Halsschildrückenreihen, die spärliche Hinterleibspunktierung sowie die Färbung leicht zu unterscheiden. Insbesondere ist die im Verhältnisse zum dunkeln Körper sehr abstechende hellgelbe Farbe der Vorderhüften sehr charakteristisch.

Philonthus argentinus nov. spec.

Niger, capite thorace elytrisque aeneis, capite elongato, inter oculos utrinque punctis duobus approximatis, thorace elongato, an-

trorsum attenuato, seriebus dorsalibus 5-punctatis, elytris fortius parce, abdomine subtiliter sparsim punctatis.

Long. 6·5—7·5 mm.

Argentinien, Prov. Tucuman (H. Richter).

Von der vorherigen Art, dem die neue in der Punktierung der Flügeldecken und des Abdomens fast vollkommen gleicht, unterscheidet sich diese durch die schwarzen Vorderhüften, viel längeren schmäleren Kopf und viel längeren und schmäleren, nach vorn verschmälerten Halsschild auf den ersten Blick.

Der Kopf und der Halsschild sind viel länger als breit, letzterer breiter als ersterer, während bei *flavicoxis* das Verhältnis das umgekehrte ist.

Die Geschlechtsauszeichnung des ♂ ist bei beiden Arten ziemlich gleich und besteht in einer schwachen seichten Ausrandung des sechsten Sternites.

Philonthus (Chroaptomus) Richteri nov. spec.

Species pulcherrima, nigerrima, nitidissima, elytris aureo-purpureis, pedibus piceo-nigris; capite elongato, postice angustato, thorace oblongo, antice parum angustato, seriebus dorsalibus 5-punctatis, elytris splendidissimis, punctis paucis munitis, abdomine fere impunctato.

Long. 9 mm.

Argentinien, Prov. Tucuman (H. Richter).

Diese prächtige Art, welche ich Herrn Richter aus Buenos Aïres freundlichst widme, ist durch die Färbung und den fast vollständigen Mangel der Punktierung auf den Flügeldecken und am Hinterleib sofort zu erkennen.

Tiefschwarz, die Flügeldecken hell purpurgoldig, die Beine pechschwarz.

Kopf etwas schmäler als der Halsschild, länger als breit, verkehrt eiförmig, nach rückwärts verengt, zwischen den Fühlerwurzeln breit niedergedrückt und schwach quergefurcht, zwischen den Augen mit einer Querreihe von vier einander paarweise genäherten Punkten, hinter denselben, zu beiden Seiten der breiten Mittelzone mit einer größeren Anzahl von kräftigen Borstenpunkten. Fühler ziemlich lang, die vorletzten Glieder quer.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, viel länger als breit, nach vorne schwach verjüngt, in den Dorsalreihen mit fünf Punkten, zu beiden Seiten mit einigen weiteren Punkten, von denen zwei voneinander weit entfernte in einer zur Dorsalreihe parallelen Linie stehen.

Flügeldecken wenig länger als der Halsschild, mit einer geringen Anzahl sehr feiner Punkte besetzt, sonst spiegelblank.

Hinterleib außer den Querreihen von Borstenpunkten auf den einzelnen Tergiten unpunktiert, spiegelblank.

Erstes Glied der Hintertarsen gestreckt, jedoch kürzer als das Endglied.

Ein einziges ♀.

Termitoquedius nov. gen.

Opacus, latus, abdomen postice acuminatum.

Caput triangulare, thorax latissimus, epipleura valde inflexa.

Corpus anticum lateribus dense fortiterque nigrosetosum.

Antennae tenues, rectae, apicem versus haud incrassatae, dense articulatae, articulus primus duobus sequentibus conjunctis longior.

Palpi lineares.

Tarsi quinque-articulati, sat lati et supra depressi.

Das neue Genus besitzt in der Tribus *Quediini* eine ganz absonderliche Gestalt, die zweifellos auf eine myrmekophile oder termitophile Lebensweise hinweist.

Der eigentümliche dreieckige Kopf, die Bildung der Fühler und Beine ist so eigentümlich, daß die Gattung dadurch sofort zu erkennen ist. In dieser Hinsicht ist sie der vorne beschriebenen myrmekophilen Paederinengattung *Myrmecomedon* ähnlich.

Der Kopf ist breit dreieckig, die Hinterecken abgerundet, an der Basis ausgeschnitten; der Halsschild ist sehr breit, doppelt so breit als lang, die Epipleuren sehr stark umgeschlagen, bei seitlicher Ansicht nicht sichtbar; die Seiten des Kopfes, Halsschildes und der Flügeldecken sind dicht mit langen, schwarzen, kräftigen Borsten besetzt, der Hinterleib ist nach rückwärts stark verengt.

Die Fühler sind gleichbreit, ziemlich schmal, die Glieder eng aneinanderstehend. Die Tarsen sind auch an den Hinterbeinen ziemlich breit, oben flach und gleichbreit.

Termitoquedius Iheringi nov. spec.

Nigerrimus, opacus, alutaceus, capite thoraceque subtilius sparsim, elytris abdomineque subtilissime densius punctatis, capite thorace angustiore.

Long. 10 mm.

Brasilien, Rio de Janeiro: Serra Macahé, Oktober 1909 (Dr. R. v. Ihering).

Tiefschwarz, glanzlos, äußerst fein und äußerst dicht chagriniert.

Kopf um ein gutes Stück schmäler als der Halsschild, viel breiter als lang, fein und spärlich punktiert, längs der Mitte unpunktiert. Augen ziemlich klein, die Schläfen dreimal so lang als ihr Längsdurchmesser.

Fühler bis zur Spitze gleichbreit, das erste Glied dicker, länger als die zwei folgenden zusammengenommen, das zweite kurz, das dritte doppelt so lang als das zweite, das vierte um die Hälfte länger als breit, die folgenden allmählich kürzer, aber nicht breiter werdend, die vorletzten noch länger als breit, das Endglied schmäler, an der Spitze asymmetrisch ausgerandet.

Halsschild etwas breiter als die Flügeldecken, doppelt so breit als lang, an den Seiten ziemlich gerade, nach hinten erweitert, vor den Vorderecken stark ausgebuchtet, am Hinterrande in der Mitte stark gerundet vorgezogen, gegen die Seiten zu niedergedrückt, quer gewölbt, ähnlich wie der Kopf punktiert, längs der Mitte unpunktiert.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, sehr fein und ziemlich dicht punktiert.

Hinterleib nach rückwärts verengt, sehr fein und dicht punktiert, das fünfte Sternit ist am Hinterrande dicht schwarz bewimpert.

Heterothops formicetorum nov. spec.

Nigra, nitida, elytris brunneo-nigris, abdominis ano rufescente, antennarum basi, palpis pedibusque testaceis; capite subovato, angusto, oculis parvulis, temporibus his multo longioribus, thorace transverso, elytris hoc fere brevioribus, abdomine subtiliter minus dense punctato.

Long. 2·8—3·2 mm.

Argentinien, Buenos Aïres, in den Nestern von *Atta Lundi* von Prof. C. Bruch am 30./VI. 1911 und 7./VIII. 1911 entdeckt.

Größer und breiter als *Heterothops bonariensis* Lynch, von demselben schon durch die viel kleineren Augen sofort zu unterscheiden.

Die Farbe ist dunkler, ziemlich tiefschwarz, die Flügeldecken mehr bräunlich, die Hinterränder der Segmente und die Spitze rötlich, die Wurzel der bräunlichen Fühler, die Taster und Beine gelb.

Kopf schmal, etwas länger als breit, mit kleinen Augen, die Schläfen länger als deren Längsdurchmesser, am Innenrande der Augen mit zwei Punkten, von denen der hintere etwas vom Auge abgerückt ist, am Hinterrande mit vier einander paarweise genäherten Punkten, hinter den Augen mit einem weiteren Borstenpunkte. Fühler ziemlich schmal, gegen die Spitze nicht verdickt, die vorletzten Glieder deutlich quer.

Halsschild so breit als die Flügeldecken, breiter als lang, nach vorn geradlinig verengt, mit den üblichen zweipunktigen Dorsalreihen.

Flügeldecken etwas kürzer als der Halsschild, fein und dicht punktiert und grau behaart.

Hinterleib nach rückwärts deutlich verengt, lang behaart, fein und wenig dicht, vorn etwas dichter punktiert.

Iheringocantharus nov. gen.

Brevis, convexus, conicus, politus, impunctatus.

Caput tectum, sub thoracem retractum.

Thorax semicircularis, elytris latitudine aequalis.

Elytra thorace multo breviora, angulis posticis posterius longe acuminato-producto.

Abdomen marginatum, valde acuminatum.

Antennae breviter filiformes.

Palpi maxillares 4-articulati, articulo quarto tenuissimo, subulato.

Epipleura thoracis omnino, elytrorum valde inflexis.

Tarsi 5-articulati, filiformes.

Die neue Gattung ist im Habitus der Gattung *Piochardia* und noch mehr *Cephaloplectus* sehr ähnlich, gehört aber zu den echten

Tachyporinen und steht ihr die Gattung *Tachyporus* systematisch wohl am nächsten. Sie unterscheidet sich von letzterer aber außer der viel stärker konischen Gestalt durch den unter das Halsschild ganz eingezogenen Kopf, den halbkreisförmigen Halsschild, die vollständig umgeschlagenen Seiten desselben, endlich durch die nach rückwärts sehr stark vorgezogenen Hinterwinkel der Flügeldecken und die stark umgeschlagenen, tief ausgehöhlten Epipleuren derselben.

Die Mittelbrust ist stark entwickelt, hinten kaum vorgezogen, die Mittelhüften bis an die Basis dicht aneinanderstehend.

Iheringocantharus ypiranganus nov. spec.

Rufotestaceus, nitidissimus, impunctatus, thorace longitudine duplo latiore, angulis posticis rotundatis, parum productis; elytris thorace duplo fere brevioribus, secundum latera longitudinaliter impressis.

Long. 3·2 mm.

Brasilien, S. Paulo: Ypiranga.

Rötlichgelb, stark glänzend, unpunktiert, nur vor den Hinterrändern der Tergite mit je einer Punktreihe, unbehaart, nur an den Seiten des Körpers und am Hinterleibe mit einzelnen Haaren besetzt.

Kopf sehr klein, nur ein Viertel so breit als der Halsschild, mit großen Augen. Fühler mäßig lang, ihr drittes Glied so lang als das zweite, das vierte schwach die folgenden stärker quer.

Halsschild so breit als die Flügeldecken, doppelt so breit als lang, halbkreisförmig gerundet, an der Basis sanft doppelbuchtig, die Hinterecken verrundet, schwach nach rückwärts gezogen.

Flügeldecken halb so lang als der Halsschild, längs den Seiten breit und tief der ganzen Länge nach ausgehöhlt, die Hinterecken breit und lang nach rückwärts gezogen, der Fortsatz zugespitzt.

Hinterleib keilförmig zugespitzt mit breiten, nach hinten sich verschmälernden Hinterrändern.

Beim ♂ ist das achte Tergit abgestutzt, das sechste Sternit gerundet vorgezogen.

Eine neue österreichische *Tipula*.

Von

Karl Czižek (Brünn).

Mit 2 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 17. Dezember 1911.)

Von den *Tipula*-Arten mit weiß und grau gefleckten Flügeln (Gruppe Marmoratae) und vierstriemigem Thorax, dessen Längsbänder nicht dunkel gesäumt sind, können jene Arten, bei denen der obere Ast der Radialader die Kostalader nicht erreicht, in eine natürliche Abteilung gebracht werden, die wieder in zwei Unterabteilungen zerlegt werden kann:

I. Der obere Ast der Radialader fehlt vollständig: *T. mutila* Wahlgr.

II. Der obere Ast der Radialader ist vor seinem Ende abgebrochen, d. h. er mündet nicht in die Kostalader. Hieher gehören von beschriebenen Arten: *T. hortulana* Mgn., *T. variipennis* Mgn. und *T. cinereo-cincta* Lm.

Von diesen Arten ist *T. variipennis* Mgn. die bei weitem häufigste und verbreitetste. Sie ist bekannt aus Norwegen und Schweden (Zetterstedt und Wahlgren), aus Livland (Sintenis), aus Rußland (Dwigubsky und Fedtschenko), aus England (Verrall) und aus Holland (v. d. Wulp und Meijere). Aus Deutschland zählen sie Meigen und Schummel auf, Schiner aus Österreich; sie wird auch in fast allen faunistischen Verzeichnissen der Länder Österreichs und Ungarns als häufig aufgezählt. Ob sie im Süden Europas fehlt, kann ich nicht angeben.

Unter meinen zahlreichen mährischen Stücken der *variipennis* Mgn. fielen mir nun 4 ♂ und 2 ♀ auf, die sich schon durch rein äußerliche Merkmale — durch die Fühlerfärbung, die Zeichnung der Flügel, die Farbe des Hinterleibes etc. — von der echten *variipennis* unterschieden. Die analytische Tabelle in Schiners Fauna führte nur auf *variipennis* Mgn. und die Beschreibung stimmte im großen und ganzen recht gut auf die von mir ausgeschiedenen

Stücke. Auch Schummels Beschreibung seiner *variipennis* Mgn. enthält nichts, was nicht auch auf die vorliegende Art passen würde. Beide Autoren bezeichnen den Hinterleib als schwärzlichgrau oder braungrau und Schiner sagt von der Flügelspitze der *variipennis,* sie sei nur sehr blaß bräunlich. Schummel endlich erwähnt in den Beiträgen zur Entomologie, III, 1833, p. 39, eine Varietät zu *variipennis* Mgn.: „Bei einer Abart ist bei Männchen und Weibchen das dritte Fühlerglied nebst dem zweiten rostgelb und der Hinterleib mehr blaßbräunlich rostfarben, mit braungrauer, verwaschener Rückenstrieme." Diese „Abart" Schummels könnte wohl die vorliegende neue Art sein und ich glaube, daß sowohl ihm als auch Schiner bei der Beschreibung der *variipennis* Mgn. beide Arten, die echte *variipennis* Mgn. und die hier als neu beschriebene Art, die ich *pseudovariipennis* nenne, vorgelegen seien.

Volle Klarheit darüber, daß es sich hier nicht um eine Farbenvarietät der *variipennis* Mgn. handelt, sondern um eine neue, bisher noch nicht beschriebene Spezies, brachte erst die Untersuchung des Hypopygiums, dessen Umgrenzungsstücke zwar ganz dieselbe Form aufweisen wie bei *variipennis,* dessen obere und mittlere Anhänge aber bei aller Ähnlichkeit so konstante Abweichungen zeigen, daß die neue Art sicher nicht als Varietät der *variipennis* betrachtet werden kann.

Die neue Art hat mit *variipennis* gemein: die vier außerordentlich deutlichen Rückenstriemen, die sich von der Grundfarbe des Thorax scharf abheben; die Form der Fühler; die Zeichnung der Flügel, namentlich die bei beiden Arten fast ganz wasserklare cellula discoidalis posterior (vierte Hinterrandzelle), die abgebrochene obere Zinke der Radialader, welche die Kosta nicht erreicht.

Sie unterscheidet sich dagegen von *variipennis* durch folgende Merkmale:

1. Das erste Basalglied ist grau, an der Spitze rötlichgelb, das zweite Basalglied ist ganz, das dritte Fühlerglied fast bis zu der verdunkelten Spitze rötlichgelb.

2. Die graubraunen Flecke der Flügel sind blässer als bei *variipennis,* die Flügelfläche ist daher weniger deutlich marmoriert.

3. Der Hinterleib ist rotgelb, bei *variipennis* schwarzgrau.

4. Die Beine sind ausgebreiteter braungelb und namentlich die Schenkel bis auf den schwarzbraunen Spitzenteil gelb. Außerdem sind die Vorderbeine der ♀ an der Spitze nicht so stark verdickt wie bei *variipennis* und daher weniger robust.

5. Die Appendices superae und intermediae der Männchen beider Arten sind verschieden gebildet.

Ich lasse nun die Beschreibung der neuen Art folgen.

Tipula pseudovariipennis nov. spec.

Ex affinitate Tipulae variipennis; differt colore antennarum, alarum maculis pallidioribus, abdomine ferrugineo, appendicibus superis et intermediis alio modo constructis.

Kopf schwarzgrau; Stirne grau mit einer gegen den Scheitel immer deutlichen dunkleren Längslinie und spärlicher, kurzer schwarzer Behaarung; Rüssel und Taster schwarzbraun, ersterer an den Seiten schwach rötlichgelb.

Fühler des ♂ etwas kürzer als der Thorax; das erste Basalglied rötlichgelb, an der Basis grau bereift, das zweite ganz rotgelb, das dritte rötlichbraun, an der Spitze verdunkelt. Die übrigen Geißelglieder schwarzbraun, am Grunde nur wenig verdickt.

Halsstück rötlichgelb; Pronotum grau, oben mit einem braunen Schattenfleck. Thoraxrücken mit den gewöhnlichen vier braunen Längsstriemen wie bei *variipennis*. Brustseiten grau, Notopleuraldepression gelb.

Hüften grau bereift, Schenkelringe gelb.

Beine schwarzbraun, die Schenkel aber zum größten Teile gelb und nur an der Spitze geschwärzt.

Flügel blässer marmoriert als bei *variipennis*, aber noch immer sehr deutlich gefleckt. Die braunen Flecke liegen an denselben Stellen wie bei *variipennis*. Doch ist das Randmal blässer, der Wisch, der sich von letzterem zur mittleren Diskoidalzelle hinzieht, ist undeutlicher. Auch der braune Fleck am Ursprunge der Radialis ist kleiner und undeutlicher. Ebenso ist der blaßgraue Fleck in der Mitte der hinteren Basalzelle blässer, die Spitze der Basalzelle aber ausgebreiteter graugetrübt, weshalb auch der glashelle Fleck zwischen den beiden trüben Schatten dieser Zelle kleiner ist und nicht so auffällt wie bei *variipennis*.

Die Flügelspitze ist deutlich grau getrübt; vor dieser Trübung liegt wie bei *variipennis* eine klare wasserhelle Binde, die immer deutlich hervortritt, wenn der Flügel gegen einen dunklen Hintergrund gehalten wird. Dann erscheint auch die cellula discoidalis posterior wasserklar. Der Vorderast der Radialis ist abgebrochen.

Hinterleib rostgelb, die letzten Segmente verdunkelt. Bei zwei ♂ ist der Hinterleib einfärbig rostgelb, bei einem ♂ wird eine nicht sehr deutliche braune Rückenstrieme sichtbar. Der Seitenrand der Segmente ist gegen die Bauchseite hin heller gefärbt, so daß durch diese Färbung jene hellen Seitenstriemen entstehen, die auch



Fig. 1. *Tipula pseudovariipennis* nov. spec.
Appendices intermediae.



Fig. 2. *Tipula variipennis* Mgn.
Appendices intermediae.

bei *variipennis* auftreten. Dagegen fehlen bei *pseudovariipennis* die hellen Binden an den Hinterleibseinschnitten vollständig.

Hypopygium mäßig verdickt, die unteren Endlamellen zart gelblich, nicht lang und auffallend behaart. Die Lamella terminalis supera nicht wesentlich verschieden von jener der *variipennis*. Die Appendices superae et intermediae beider Arten zeigen in ihrer Anlage zwar große Ähnlichkeit, doch treten schon auf den ersten Blick charakteristische Verschiedenheiten in der Bildung dieser Anhänge auf.

Die Appendices superae sind bei beiden Arten rein gelblich, aber bei *pseudovariipennis* (in jeder Lage) viel schlanker gebaut und auch viel länger behaart. Auch ist ihr Spitzenteil mehr abgerundet.

Die Appendices intermediae bestehen bei beiden Arten aus drei Teilen, sind von gelblicher Farbe und ohne besonders auf-

fallende Behaarung. Die beiden oberen gegen die Lamella terminalis supera gerichteten stumpfen Spitzen sind glänzend braunschwarz.

Am Unterrande der Appendices, der stark gegen die Innenfläche aufgebogen ist, fällt ein dritter Teil auf in Form eines kleinen Zahnes, der bei *pseudovariipennis* sehr spitz ausläuft, von beträchtlicher Größe und glänzend schwarzbrauner Farbe ist. Dieser Zahn fehlt bei *variipennis* zwar nicht, ist aber sehr klein, an der Spitze wenig vorgezogen und kaum dunkler als die übrige Fläche der Appendices.

Das Weibchen gleicht dem Männchen; doch ist das erste Fühlerglied in ausgebreiteterer Weise grau und die Flügel sind lebhafter und deutlicher marmoriert. Von dem ♀ der *variipennis* unterscheidet es sich: durch das deutlich rote dritte Fühlerglied, durch die weniger robusten Beine und die an der Basis ausgebreiteter gelb gefärbten, an der Spitze weniger verdickten Schenkel; durch die (im Vergleiche zu *variipennis*) blässeren graubraunen Flecke der Flügel; durch den gelbroten, bei *variipennis* immer dunkelaschgrauen Hinterleib;[1] endlich durch die längere Legeröhre, die längere und feinere obere Klappenpaare besitzt.

Größe: ♂ 18 mm, ♀ 20—22 mm.

Vaterland: Mähren, Umgebung von Brünn. 27. Mai und 1. Juni 1911 unter Gebüsch und im Grase.

Anmerkung: *Tip. pseudovariipennis* gehört in dieselbe Gruppe wie *variipennis* Mgn., *hortulana* Mgn. und *cinereocincta* Lm.

Tip. obscurinervis Wahlgr. (Diagnosen neuer schwedischer Polyneuren, Entom. Tidskr., 1905), nur im weiblichen Geschlechte bekannt, kann mit *pseudovariipennis* nicht verwechselt werden, da bei *obscurinervis* (nebst anderen Verschiedenheiten) der obere Ast der zweiten Längsader vollständig ist.

Tip. hortulana unterscheidet sich von der neuen Art durch viel blässer marmorierte Flügel; auch sind die Basalglieder und

[1]) Ein ♀ hat allerdings ebenfalls einen grauen Hinterleib, der stark eingeschrumpft erscheint. Ich habe diese Veränderung der ursprünglichen Farbe des Hinterleibes auch bei den ♀ anderer Arten mit rotgelbem Hinterleibe beobachtet, und zwar stets bei solchen Stücken, die durch den eingetretenen Tod an der Eiablage gehindert wurden.

das dritte Fühlerglied rein hellgelb, die Taster sind nicht dunkel braunschwarz, die vier Rückenstriemen treten nicht so deutlich auf und das Hypopygium ist anders gebaut.

Tip. cinereo-cincta Lm. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, 1907) muß der neuen Art ähnlich sehen; nur sind die zwei Basalglieder ganz gelb, das dritte an der Basis gelb, der Hinterleib ist rostgelb mit drei Striemen, der erste Hinterleibsring grau, an der Basis schmal gelblich. Die Flügelzeichnung (l. c., Fig. 35) stimmt nicht mit *pseudovariipennis,* denn die weiße Binde hinter dem Randmal reicht bei *cinereo-cincta* nur bis in die mittlere Discoidalzelle und die vierte Hinterrandzelle ist ganz grau. Auch die Zeichnung, die vom Hypopygium in Fig. 21 und 22 gegeben wird, stimmt nicht auf die vorliegende Art.

Tipula luridorostris und *submarmorata* Schumm. (von Verrall als Synonymica zu *T. hortulana* Mgn. gezogen) sind mit *pseudovariipennis* nicht identisch.

Ein weiterer Beitrag zur künstlichen Schwarzfärbung des gefleckten Salamanders (*Salamandra maculosa* Laur.).

Von

Alois Gaisch (Wien).

(Eingelaufen am 19. Dezember 1911.)

Daß Reptilien und Amphibien unter dem Einflusse der Bodenfarbe, der Feuchtigkeit (respektive Trockenheit) und der mehr oder minder intensiven Belichtung ihre Hautfarbe verändern, wurde auf experimentellem Wege namentlich durch Kammerer bewiesen.[1]

---

[1] Kammerer P., „Experimentell erzielte Übereinstimmungen zwischen Tier- und Bodenfarbe". Diese „Verhandlungen", LVIII, p. 126, 1908.

Derselbe, „Direkt induzierte Farbanpassungen und deren Vererbung". Zeitschr. f. induktive Abstammungs- u. Vererbungslehre, IV, p. 279, 1911.

So verliert nach diesem Autor der Feuersalamander (*Salamandra maculosa* Laur.) unter dem Einflusse dunkler Bodenfärbe und relativer Trockenheit (soweit nämlich ein Salamander Trockenheit verträgt) seine charakteristische Zeichnung und wird fast schwarz. Dies vollzieht sich sowohl dadurch, daß die gelben Makeln allmählich gegen das Zentrum zurückweichen und schließlich ganz verschwinden können, als auch durch Verdüsterung der übrig gebliebenen Flecke. Kontrollversuche mit schwarzem Papier (Isolierung der Farbenwirkung) und relativ trockenem Sand (Isolierung der Feuchtigkeitswirkung) zeigten, daß das Kleinerwerden der Flecken der Farbe des Bodens, das Düsterwerden seinem Feuchtigkeitsgehalt, beziehungsweise seiner geringen Feuchtigkeitsmenge zuzuschreiben ist.

Nun ist mir selbst zufällig und ohne daß ich mich mit dem Gedanken trug, zu experimentieren, die Farbkleidänderung bei einem Exemplar der genannten Art in angegebener Weise gelungen.

Anfang Mai 1911 erwarb ich ein mittelgroßes Stück einer *Salamandra maculosa*, die, wie ich annehmen darf, aus dem Wienerwalde stammte. Ich setzte das Tier in mein Aquaterrarium, in das ihm zwei Wochen später noch zwei Stück gleicher Art folgten.

Der Landteil des Behälters hat als Bodenfüllung Torfmull, der von schwarzer Farbe und infolge seiner Konsistenz zwar stets feucht, nie aber naß ist. Der ganze Behälter steht vor einem nach Süden gerichteten Fenster und hat 4—5 Stunden täglich direktes Sonnenlicht. Den Tag über waren die Tiere meist unter Moosplatten verkrochen, erst mit hereinbrechender Dunkelheit wurden sie munter. Aus diesem Grunde sah ich sie auch wenig; um so mehr war ich erstaunt, als ich ungefähr drei Monate später bei einem der Salamander eine Änderung seiner Zeichnung bemerkte. Die Änderung war so auffallend, daß ich das Tier sofort genauer untersuchte. Es erschien mir nämlich so merkwürdig dunkel, daß ich im ersten Moment meinte, es sei mit Torf verunreinigt. Doch nach sofort vorgenommenem Bade konnte ich konstatieren, daß es mit der Farbkleidänderung seine Richtigkeit hatte:

Die Flecke waren viel kleiner geworden; ob einige schon verschwunden waren, wage ich nicht zu entscheiden, da ich

ja das Tier bis zur in Rede stehenden Entdeckung nicht kontrolliert hatte. Außer ihrer Verkleinerung hatten die Flecke einen düsteren Ton angenommen und es traten innerhalb ihres Grenzbereiches eine Menge feiner schwarzer Pünktchen auf.

Eines Morgens sah ich den Salamander tot im Wasserteil des Behälters. Ich kann nur annehmen, daß er ertrunken sei, denn ich hatte vorher keine Veränderungen in seinem Benehmen beobachtet: das Tier war bis ganz zuletzt entschieden gesund gewesen. In meiner Annahme wurde ich bestärkt, als ich bei näherer Betrachtung sah, daß das Tier im Häuten begriffen gewesen war. An einigen Stellen hatte sich die alte Haut gelöst und ich erblickte wieder das helle Gelb von ehedem. Die Verdüsterung der Flecke war somit in demjenigen Grade, wie sie sich zuerst gezeigt hatte, nur durch den Häutungsprozeß vorgetäuscht gewesen; immerhin zeigte die mikroskopische Untersuchung eines Hautstückes, daß sich massenhaft schwarzes Pigment ins gelbe eingelagert hatte, was bei den gelben Flecken in ihrer ursprünglichen Beschaffenheit nie der Fall ist. Jetzt erst vermochte ich auch so recht festzustellen, in welch außerordentlichem Ausmaß die Verkleinerung der Flecke Platz gegriffen hatte: z. B. die Flecke an den Flanken waren auf Hanfkorngröße zusammengeschmolzen.

Die Wahrnehmung Wiedemanns, von welchem ebenfalls eine Bestätigung des Kammererschen Versuchsresultates durch direkte Beobachtung vorliegt, nämlich ein gleichzeitiges Auftreten gelber Tüpfelzeichnung auf der Bauchseite, war nicht zu konstatieren; sehr begreiflich, denn diese kleinen isolierten Flecke entstehen, wie Kammerer und ebenso Wiedemann[1]) angeben, nur bei großer Feuchtigkeit, was bei mir entschieden nicht zutraf.

Warum aber ist der beschriebene Umfärbungsprozeß nur an dem einen Individuum vor sich gegangen und nicht auch an den beiden anderen Salamandern, die doch mit ihm unter denselben Daseinsverhältnissen lebten? Denn trotz wiederholten Nachsehens habe ich an ihnen bis heute noch keine Veränderungen wahrnehmen können, während bei Kammerer alle im selben Behälter

[1]) Wiedemann M., „Über Färbungsveränderung bei *Salamandra maculosa* Laur. unter dem Einflusse dunkler Bodenfarbe und Feuchtigkeit. Zool. Anzeiger XXXVII, Nr. 8/9, p. 179, 1911.

lebenden Versuchstiere gleichsinnig verändert waren. Um den scheinbaren Widerspruch zu beheben, möchte ich auf die überraschend kurze Zeit hinweisen, innerhalb welcher der eine Salamander die Umfärbung vollzog, während bei den Kammererschen Experimenten stets mehrere Jahre dazu erforderlich waren; die Umfärbungszeiten werden wohl auch dort keine gleichmäßigen gewesen sein, denn für manche Tiere gilt es jedenfalls, Vererbungstendenzen zu überwinden, die nach der entgegengesetzten Richtung streben, in unserem Falle nach vorwaltender Gelbfärbung; endlich spielen Altersunterschiede, welche auch in Abwesenheit von bedeutenden Größenunterschieden zutreffen können, eine große Rolle.

Obwohl der Umfärbungsprozeß sicher weitergegangen wäre, wenn das Tier nicht vorzeitig abgestorben wäre, und obwohl die beiden anderen Exemplare die Erscheinung bis jetzt nicht zeigten, wollte ich doch nicht unterlassen, die beobachtete Tatsache an dieser Stelle wiederzugeben, als neuen Beweis für die Richtigkeit der von Kammerer beschriebenen Versuchsergebnisse.

Über einige seltene Hymenopteren aus Tirol.

Von

Franz Fr. Kohl.

(Mit 7 Figuren im Texte.)

(Eingelaufen am 27. Februar 1912.)

Hinter dem Wildbade „Ratzes am Schlern“ (Südtirol), da, wo die Gehänge dieses majestätischen Dolomiten mit ihrem bewachsenen, feuchten Fuße das breite und zum Teile trockene Bett des Frötschbaches (Tschapitbaches) berühren, entspringen kristallklare Wässerchen und rieseln über den weißen Dolomitschotter. An ihnen haben sich zahlreiche größere und kleinere Büschel von Stämmchen der *Saxifraga aizoides* L. angesiedelt, welche zur Zeit der Blüte mit ihren gold- und orangegelben Blumensternen ein

liebliches Bild gewähren. Bescheint nun an windfreien Sommertagen die südtirolische Sonne diese Saxifragen, so herrscht auf ihnen ein bewegtes Insektenleben. Herm. Müller verzeichnet in seinem Werke „Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insekten“, Leipzig, 1881, p. 96 nicht weniger als 126 Insektenarten aller Ordnungen — darunter 19 Hymenopterenarten —, welche er als Besucher und Befruchtungsvermittler der proterandrischen *Saxifraga aizoides* beobachtet hat.

In den letzten Jahren habe ich auf dem erwähnten Standorte im Juli und August eine größere Anzahl von Hymenopteren als Befruchtungsvermittler der *S. aizoides* gesammelt, von denen mir einige einer besonderen Beachtung wert scheinen, nicht vom blütenbiologischen Standpunkte aus, sondern vom systematischen.

Von **Evaniiden** trieben sich auf *S. aizoides* mit besonderer Vorliebe und in größerer Anzahl herum: *Gasteruption affectator* L., *G. longigena* Thoms. und *G. floreum* Szepl.

Gasteruption longigena Thomson ist den Monographen der Evaniiden A. Schletterer und J. J. Kieffer unbekannt geblieben; beide nehmen in ihren Arbeiten (Ann. nat. Hofmus. Wien, IV, 1889, p. 399—, resp. Spec. Hym. d'Eur. et Alg., VII bis, 1902, p. 440) die Angaben über *longigena* nur aus der Thomsonschen „Ofversigt af de i Sverige funna arter af Hymenopter-slägtet *Foenus*“ (in: Opusc. Ent. fsc., IX, p. 849, ♂, ♀). Auch V. Szepligeti scheint diese Art unbekannt geblieben zu sein, da er sie in seiner Bestimmungstabelle der paläarktischen *Gasteruption*-Arten des Ungarischen Nationalmuseums (Ann. Mus. Nat. Hung., I, p. 267, 1903) nicht aufgenommen hat. — In Ratzes (1200 m s. m.) habe ich von dieser Art auf *Saxifraga aizoides* 10 ♀ und 3 ♂ gefangen. In der Sammlung des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien stecken auch 3 ♀, von Herrn Kustos A. Handlirsch auf dem Stilfser Joche gesammelt (29./VII., 4./VIII., 20./VIII. 1888); sie befanden sich unter den von Schletterer als *G. affectator* L. bestimmten Stücken. Wenn man die Konfiguration des Hinterkopfes und der Schläfen nicht genau berücksichtigt und auf die Wangenbildung nicht acht nimmt, so ist eine Verwechslung mit dem so ähnlichen *G. affectator* in der Tat sehr leicht möglich.

Unterschiede von *G. affectator* und *longigena:*

G. affectator L. ♀.	*G. longigena* Thomson. ♀.
1. Wangen viel kürzer als das erste Geißelglied. Vgl. Fig. 1.	1. Wangen so lang als das erste Geißelglied. Vgl. Fig. 2.

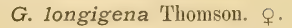




Fig. 1.

Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

Fig. 1. Hinterhauptansicht von *G. affectator* L. ♀. — Fig. 2. Hinterhauptansicht von *G. longigena* L. ♀. — Fig. 3. Schläfenansicht von *G. affectator* L. ♀. Fig. 4. Schläfenansicht von *G. longigena* Th. ♀.

G. affectator L. ♀:

2. Zweites Geißelglied reichlich zweimal so lang als dick, ungefähr so lang als das dritte und etwa $1^2/_3$ mal so lang als das erste.
3. Hinterhaupt nach hinten ein klein wenig stärker konvergent und länger, man vgl. die Figuren 1 und 2.
4. Die untere Schläfenhälfte kräftiger als bei *longigena;* vgl. Fig. 3.
5. Die Kerbfurche, welche das Mesonotum in eine vordere und hintere Partie scheidet, ist namentlich hinten sehr deutlich gekerbt.



Fig. 5. Schienenkeule von *G. affectator* L. ♀.

G. longigena Thomson. ♀:

2. Zweites Geißelglied kaum zweimal so lang als dick, nur unbedeutend kürzer als das dritte, 1·5 mal so lang als das erste.
3. Hinterhaupt nicht ganz in demselben Maße nach hinten zusammenneigend, ein klein wenig kürzer; man vgl. die Figuren 2 und 1.
4. Die untere Schläfenhälfte erscheint von der Seite besehen im ganzen sichtlich schmächtiger; vgl. Fig. 4.
5. Die Kerbfurche des Mesonotum läßt eine Kerbung nicht deutlich erkennen, ein Merkmal, das für die Unterscheidung gut verwendbar ist.

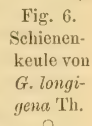


Fig. 6. Schienenkeule von *G. longigena* Th. ♀.

6. Basalteil der Hinterschienen nicht in der Ausdehnung verengt wie bei *longigena*. Fig. 5.	6. Basalteil der Hinterschienen in längerer Strecke verengt, Fig. 6. Keule etwas schwächer.
7. Basalringe der Schienen (Halbringe) zum Teile wenigstens blaßgelb.	7. Basalhalbringe der Schienen rötlich scherbengelb bis braunrot, nirgends rein gelb. (Ob stets?)
8. Metatarsus der Hinterbeine meist schwarz, seltener dunkel gelbbraun.	8. Metatarsus der Hinterbeine meist braungelb, nie schwarz.
9. Runzelung des Mittelsegmentes sichtlich derber als bei *longigena*.	9. Runzelung des Mittelsegmentes verhältnismäßig fein, sichtlich feiner als bei *affectator*.

Das ♂ von *longigena* gleicht dem ♀ auch in bezug auf Wangenbildung, Geißelgliederverhältnis, Schläfenbildung und Hinterschienenkeulendicke.

Neben *G. longigena* schwärmte auf *Saxifraga aizoides* auch das *G. floreum* Sz. Diese gut beschriebene Art glaube ich in 42 ♀ und 6 ♂ mit Gewißheit zu erkennen; sie ist schon einmal beschrieben worden, und zwar als „*G. subtile* Thomson" von Schletterer. Wenn Schletterer in dieser Beschreibung analog der Thomsonschen Beschreibung („*mesonoto omnium subtilissime coriaceo*" — Opusc. Ent. fsc., IX, p. 447, ♀) schreibt „*Notum subtilissime coriaceum*" (Ann. naturh. Hofmus., IV, 1889, p. 425), so entspricht es nicht ganz der Wirklichkeit, wie mich die Untersuchung der Schlettererschen Originalstücke (in der Sammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums) lehrt. Das Mesonotum ist bei diesen, wie Szepligeti angibt, fein querrunzelig. Bei geringer Lupenvergrößerung mag diese Skulptur immerhin fein lederartig scheinen. Zwischen den Querrunzelstreifchen, die zum Teile anastomosieren, sieht man bei stärkerer (65 f.) Vergrößerung auch noch zerstreute Pünktchen. Es ist nicht unmöglich, mir scheint es sogar wahrscheinlich, daß Thomson dieselbe Ungenauigkeit bei der Beschreibung des *G. subtile* begangen hat wie Schletterer. Der Sicherheit wegen ziehe ich den Szepligetischen Namen „*floreum*" vor und stelle als sicheres Synonym *G. subtile* Schletterer (!) und

als zweifelhaftes *G. subtile* Thomson(?) hinzu. Bei meinen sämtlichen Stücken des *G. floreum* zeigt sich am Hinterhauptsrande in der Mitte ein kleiner Eindruck, der wie ein Grübchen aussieht und auch bei den Schletterer schen Stücken nicht fehlt. Im Naturhistorischen Hofmuseum befindet sich auch ein ♂ dieser Art aus Deutschland (Iburg-Fr. Sickmann leg.); es hat ebenfalls das Grübchen am Hinterhauptsrande. Szepligeti erwähnt von diesem Grübchen nichts. — Von *Gasteruption* habe ich außer den erwähnten Arten auf *Saxifraga aizoides* auch noch ein ♀ des *Thomsonii* Schletterer gefangen.

Von **Pompiliden** fand ich außer dieser Saxifragee den *Pompilus consobrinus* Dahlb. (♂, ♀), *P. haereticus* Tourn. (♂, ♀), die *Pseudagenia albifrons* Dahlm. und *punctum* und *Ceropales maculata*. — *P. haereticus* Tourn. ist hier ziemlich häufig. Nach Chr. Aurivillius: Entom. Tiskr., 1907, p. 21, ist diese Art gleich dem *P. concinnus* Dahlb. Ob dies wirklich der Fall, ist nicht ganz sicher. Bei den Stücken, die Aurivillius vor sich gehabt hat, mag es wohl der Fall sein, obwohl gewisse für den *P. haereticus* charakteristische Merkmale nicht erwähnt sind.

P. haereticus unterscheidet sich im weiblichen Geschlechte von dem sonst ähnlichen *nigerrimus* Scop.: 1. durch die ziemlich auffällige abstehende Behaarung des Kopfes und Prothorax (bei *nigerrimus* sind die Haare nur zart und vereinzelt); 2. die dünneren Fühler des ♀ (bei *haereticus* ♀ ist das zweite Geißelglied fünfmal so lang als am Ende dick, das dritte viermal, bei *nigerrimus* ♀ das zweite nur viermal und das dritte kaum dreimal); 3. die Beine sind bei *nigerrimus* ein wenig länger als bei *haereticus*, die Schenkel etwas dünner; 4. der längere Hinterschienensporn ist bei *haereticus* ♂ ungefähr zwei Drittel mal so lang als der Metatarsus, bei *nigerrimus* kaum kürzer als dieser. — Wie bei *nigerrimus* sind auch die Klauen der ♂ bifid. Auch die letzten Sternite des ♂ zeigen bei diesen beiden Arten viel Ähnlichkeit.

Von **Chrysiden** wurde auf *S. aizoides* ein Stück der seltenen *Chrysis hirsuta* Gerst. gesammelt.

Von **Fossorien** fanden sich auf *S. aizoides* bei Ratzes: in großer Zahl *Mimesa carbonaria* Tourn. (♂, ♀), *Cr. (Thyreopus) rhaeticus* Aich., mehr vereinzelt *Diodontus Handlirschii* Kohl, sehr selten

Cr. (Thyreopus) alpinus Imh. und *Gorytes lunatus* Dahlb., in drei Exemplaren auch noch die beiden Geschlechter einer neuen *Nysson*-Art.

* *Nysson Ganglbaueri* Kohl nov. spec.

Long. 5—6 mm. Niger, tergitum I^{mum}, latera II^{di} et sternitum II^{dum} rufa; pubescentia quaedam alba. Tergita 1—3 utrinque macula lineari albida subpostmarginali (eburnea) signata. Pedes ex maxima parte nigri, tarsi fusconigri nonnunquam rufescentes. Area radialis al. ant. quam in N. dimidiato Jur. longior, areolam cubitalem 3^{tiam} evidenter superat.

Sternitum secundum antice rotundatum. Pars inferior temporum haud marginata.

Pleurae mesothoracis evidenter subtilius punctatae quam in N. dimidiato Jur. et tridente Gerst.

Punctatura mesonoti densa (haud coarctata) modo N. dimidiati, sed evidenter subtilior.

Punctatura tergiti primi subsparsa, subtilissima.

♂. Margines posteriores sterniti 2^{di}—5^{ti} haud ciliati. Antennarum art. apicalis elongatus, subcurvatus, duobus antecedentibus simul sumptis fere longior (Fig. 7). Segmentum dorsale abdominis 7^{mum} subtridentatum.

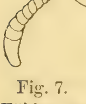


Fig. 7. Fühler von *N. Ganglbaueri* nov. spec. ♂.

Von *N. dimidiatus* Jur. ist diese Art besonders verschieden durch die etwas feinere Punktierung von Kopf und Mesonotum, die weit feinere Runzelung und Punktierung der Mittelbruststückseiten (♂, ♀), die viel feinere Punktierung des Abdomens, besonders des ersten Sternites (♂, ♀), die fast ganz schwarzen Beine (♂, ♀), die längere Radialzelle, welche die dritte Kubitalzelle stärker überragt, so daß der Radialaderschenkel des gebildeten Winkels sichtlich länger ist als der Kubitalqueraderschenkel, während diese bei *dimidiatus* ungefähr gleich lang sind (♂, ♀), die Form der Fühlergeißel, zumal des Endgliedes (Fig. 7, ♂), des Endtergites (♂). Von dem *N. tridens* Gerst. unterscheidet sich *Ganglbaueri* besonders durch die Form der Fühlergeißel und deren Endgliedes (♂), die viel zartere, sehr feine Punktierung des Abdomens und die ebenfalls viel zartere Skulptur der Mesothoraxseiten.

Diese Art habe ich meinem alten Freunde und Kollegen, dem Koleopterologen Ludwig Ganglbauer zubenannt.

Von selteneren Fossorien seien hier zum Schlusse einige tirolische Fundorte angeführt. Die mit * bezeichneten Arten sind für Tirol neu.

Ammophila alpina Kohl. Patscherkofel bei Innsbruck. Radein in Südtirol (1600 m).

Mimesa Dahlbomii Wesm. in Radein (1600 m).

Passaloecus eremita Kohl. Seiser Alpe (1800 m). Innsbruck (Friese leg.).

* *Pemphredon podagricus* Chevr. Innsbruck (2 ♂, Friese leg. 24./V., 2./VI.).

Tachysphex lativalvis Thoms. Bad Ratzes (1200 m, ♂).

Astata Vanderlindenii Rob. Riva (6./VII.).

Gorytes (Hoplisus) Schlettereri Handlirsch. Reschen.

* *Alyson Ratzeburgi* Thoms. (Handl.). Innsbruck (5./VI. 1895, Friese leg.). Bad Ratzes (VII.).

Nysson tridens Gerst. St. Pauls (Schletterer leg.).

Nysson mopsus Handlirsch (in diesen „Verhandlungen", Bd. 48, p. 484, 1898). Bozen.

* *Oxybelus monachus* Gerst. Alle Sarche (Handl. leg.).

Crabro (Coelocrabro) barbipes Dahlb. Bei Ratzes in großer Zahl gefangen: auf *Fraxinus, Populus tremula, Saxifraga aizoides* L. (VII.—VIII., ♂, ♀). Die Unterschiede des *Cr. barbipes* von *carbonarius* hat bereits Thomson der Hauptsache nach angegeben; jener unterscheidet sich aber von diesem außerdem noch durch die nach hinten mehr konvergierenden seitlichen Konturen des Scheitels und Hinterhauptes und die davon abhängige, etwas geringere Schläfendicke, die dichtere, wenn auch sehr feine Punktierung des Kopfes und Mesonotums, den auffallend langen Hinterleib der ♂ und die etwas schlankeren Beine, besonders erscheint die Hintertarse in ihren Teilen dünner, der Metatarsus länger.

Crabro (Thyreopus) alpinus Imh. Seiser Alpe bei 1800 m.

Phaoplanktonische Copepoden aus der südlichen Adria.

Von

Prof. Dr. Adolf Steuer (Innsbruck).

Mit 5 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 8. Januar 1912.)

Das vorliegende, nicht sehr reichhaltige Material wurde in den Jahren 1910 und 1911 in der Gegend von Pelagosa, Busi und Comisa (auf Lissa) in Landnähe gesammelt und mir von Herrn Prof. K. Babić (Agram) zur Bestimmung übergeben. Da sämtliche Fänge an der Oberfläche oder nur in sehr geringer Tiefe gemacht worden waren, wurden fast ausschließlich phaoplanktonische Copepoden erbeutet, die, wie ich schon früher (1910)[1]) zeigen konnte, in der Adria weit verbreitet vorkommen.

Die gefundenen Arten des Genus *Corycaeus* wurden in die folgende Liste nicht aufgenommen, da eine umfassende Bearbeitung dieser sehr revisionsbedürftigen Gattung von anderer Seite in Aussicht genommen ist.

Von zoogeographischem Interesse ist die Auffindung zweier tychoplanktonischen Harpacticoiden aus den Gattungen *Ectinosoma* und *Microthalestris*.

Dem Entgegenkommen des Herrn Prof. Babić verdanke ich die Einsichtnahme in einige mir hier nicht zugängliche Arbeiten über diese Harpacticiden aus der Agramer Bibliothek.

(1) Pelagosa, 27./V. 1911, zwischen 10—11^{h} a. m.
Calanus finmarchicus (Gunn.).
Mecynocera clausi Thompson.
Paracalanus parvus (Cls.).
Clausocalanus arcuicornis (Dana).

[1]) Adriat. Planktoncopepoden. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Kl., Bd. 119, p. 5 (1909).

Centropages typicus Kröyer.
Acartia clausi Giesbr.
Oithona similis Cls.
Microsetella norvegica Boeck.
Microthalestris littoralis Sars.
Oncaea media Giesbr.
Corycaeus spec.

(2) Pelagosa, 27./V. 1911, 11^h a. m. Oberfläche und 1 m Tiefe.
Oithona nana Giesbr.

(3—5) Pelagosa, 27./V. 1911, 7^h p. m.
Mecynocera clausi Thompson.
Paracalanus parvus (Cls.).
Clausocalanus arcuicornis (Dana).
Ctenocalanus vanus Giesbr.
Heterorhabdus [*papilliger* (Cls.) ? juv.].
Acartia clausi Giesbr. (nur ein vertrocknetes Exemplar).
Oithona plumifera Baird (nicht *O. atlantica* Farran 1908!).
Oithona similis Cls.
Microsetella norvegica Boeck.
Oncaea mediterranea Cls.
Corycaeus spec.

Anmerkung. In dem Fang 4 fand sich u. a. ein Exemplar der interessanten Cirripedienlarve *Proteolepas hanseni* Steuer, die bisher nur aus dem Triester Golf bekannt war (vgl. Steuer, Über eine neue Cirripedienlarve . . . Arb. zool. Inst. Wien, Bd. 15, 1905).

(6—7) Blaue Grotte von Busi, 8./VI. 1910. Horizontalfang.
Paracalanus parvus (Cls.).
Clausocalanus spec. juv.
Acartia clausi Giesbr.
Oithona plumifera Baird.
Oithona nana Giesbr.
Ectinosoma melaniceps Boeck.
Microsetella norvegica Boeck.
Microsetella rosea Dana.
Oncaea media Giesbr.
Corycaeus spec.

(8—9) Comisa auf Lissa, 7./VI. 1910 und 16./V. 1911.
Paracalanus parvus (Cls.).
Clausocalanus arcuicornis (Dana).
Clausocalanus furcatus (Brady).
Oithona plumifera Baird.
Oithona similis Cls.
Oithona nana Giesbr.
Microsetella norvegica Boeck.
Oncaea media Giesbr.
Corycaeus spec.

Bemerkungen zu den beiden für die Adria neuen Harpacticoiden.

Ectinosoma melaniceps Boeck, 1864.

Syn.: ? *Canthocamptus minuticornis* Baird (non Müller), n. Sars, 1904.
Tachidius minutus Claus, 1866.
Ectinosoma minutum (Cls.) bei Canu, 1892, n. van Douwe in litt.

Das einzige in der „Blauen Grotte von Busi" gefischte Exemplar (♀, Rumpflänge 0·55 mm) ähnelt am meisten dem *E. melaniceps* Boeck. Sehr auffällig ist die Skulptur des Panzers (Fig. 1, 2), die bei keiner anderen Art dieser Gattung bisher beobachtet worden zu sein scheint. Es finden sich nämlich fast an jedem Segment in symmetrischer Anordnung hellglänzende, halbmondförmige bis nahezu kreisrunde Chitinwälle, die vielleicht die Ausmündung von Hautdrüsen umschließen. An der Furca (Fig. 3) fällt die hohe Insertion der beiden längsten und dicksten Borsten auf.

Die Oberlippe (Fig. 4) erinnert in ihren Umrissen an die von *E. normani* Scott nach der von Sars 1904 (Crust. of Norway, Bd. 5, Taf. 19, Fig. 2 L.) gegebenen Zeichnung. An meinem Exemplar ließ sich feststellen, daß die gerade verlaufende Ventrallinie von zwei Ausbuchtungen flankiert wird, deren Ventralrand wellig gebogen ist. Im Bau des fünften Fußes (Fig. 5) stimmt mein Exemplar mit dem *E. melaniceps* überein. Die Außenborste am medianen Fortsatz des Basalgliedes ist sehr kurz und breit. Die

dünne zweite Außenborste des Endgliedes ist nicht auf die Gliedfläche gerückt, sondern sitzt auf einem besonderen Fortsatz; dieses Merkmal teilt unsere Form mit *E. melaniceps* der Autoren, ausgenommen *E. m.* Boeck (?) var. bei Th. Scott, 1902 (VIII. Notes on gatherings . . . Twenteeth Ann. Rep. Fish. Board Scotland, Taf. 22, Fig. 15), ferner mit *E. normani* Scott, *australe* Brady (1899, zu dem *E. antarcticum* Giesbrecht 1902, nach Sars 1905 [Pacif. Pl.

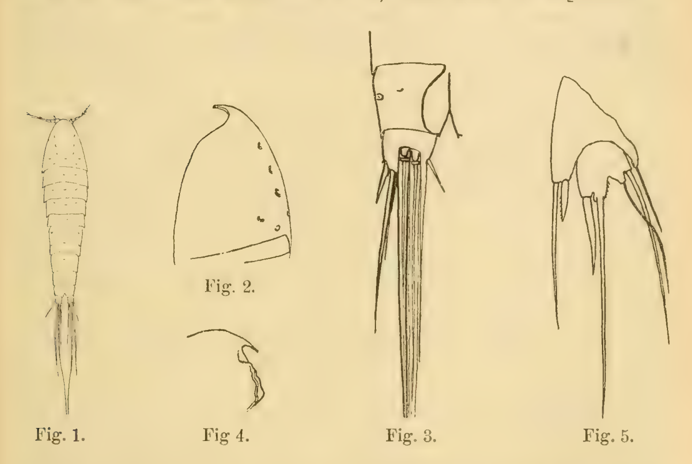


Fig. 1. Fig. 2. Fig 4. Fig. 3. Fig. 5.

Copep.] synonym sein soll) sowie mit *tenuipes* T. et A. Scott (1894) und dem fraglichen *E. minutum* (Cls.).

Auf meine Bitte hin hatte Herr Ing. van Douwe (München) die Freundlichkeit, sein Harpacticiden-Material aus Rovigno durchzusehen. Darunter fanden sich Ectinosomen, die van Douwe für typische *E. melaniceps* ansieht. An einem der mir gütigst zur Untersuchung überlassenen Exemplare fand ich auch wenigstens andeutungsweise jene Panzerskulptur, die ich nach dem einzigen, mir aus der „Blauen Grotte" vorliegenden Tiere oben näher beschrieben habe. Herr van Douwe hat ferner seine Ectinosomen eingehend mit der von Canu (Copép. du Boulonnais, 1892, p. 153) gegebenen, leider nicht von Figuren begleiteten Beschreibung des *Ectinosoma*

minutum (Cls.) verglichen und hält die Claussche Art für synonym zu *E. melaniceps*, eine Ansicht, der ich mich vorläufig anschließen möchte. Auffallend ist jedenfalls, daß Canu und Cligny in einer Arbeit (Note sur les copép. marins de la région d'Omonville — la Rogue [Manche] et de la fosse de la Hague, 1901, p. 228 und 229) *E. melaniceps* und *minutum* anführen, ohne anzugeben, wie sie beide Arten unterscheiden konnten. Nach Canu ist ferner *Tachidius pygmaeus*, den Kritschagin 1873 aus dem Schwarzen Meer beschrieb, mit *E. minutum* identisch. Meine Bemühungen, die (russisch geschriebene) Arbeit Kritschagins zu erlangen, sind leider bisher erfolglos geblieben.[1])

Ectinosoma melaniceps (im weiteren Sinne) hat offenbar eine weite Verbreitung. Es kommt nach Brady und Scott an der Küste Englands, nach Scott bei Spitzbergen vor. Nach Sars ist die Art sehr gemein in der Algenzone entlang der Süd- und Westküste Norwegens. Canu führt endlich als Fundorte der Clausschen Art *E. minutum* nach den Arbeiten von Claus, Kritschagin und eigenen Untersuchungen den Kanal, das Mittelmeer (Nizza) und das Schwarze Meer an.

Aus der Adria war bisher nur eine *Ectinosoma*-Art, nämlich *E. edwardsi* bekannt, das Car (1900) im Brackwasser bei Karin auffand.[2])

Obgleich wohl ausnahmslos der Littoral- und Grundfauna angehörend, sind doch verschiedene Arten der Gattung *Ectinosoma*, so letzthin *E. australe* (syn. *antarcticum*) bei der Gauß-Station in der Antarktis von der deutschen Südpol-Expedition (nach Wolfenden 1911) mit dem Planktonnetz erbeutet worden. Das mag mit einer biologischen Eigentümlichkeit zusammenhängen, auf

[1]) Erst nach Abschluß der vorliegenden Arbeit erhalte ich von Kiew die Publikation Kritschagins zugeschickt, wofür ich der Kiewer Naturforscher-Gesellschaft sehr zu Dank verpflichtet bin. Auf dem Habitusbild (Taf. 12, Fig. 1) ist tatsächlich die im obigen beschriebene Panzerskulptur angedeutet. Auch an der Furca (Fig. 8) ist die hohe Insertion der Borsten, die an den adriatischen Formen auffällt, deutlich zu sehen. Vielleicht werden künftige vergleichende Untersuchungen doch zu einer Abtrennung der mediterran-pontischen von den nordischen Formen führen.

[2]) Vgl. Steuer, 1910, l. c., p. 10 (1014) u. f. „Borealtypen unter den adriatischen Planktoncopepoden".

welche schon Sars (1904) aufmerksam macht: „All the species have in common the peculiarity that the specimens remain floating on the surface of the water, when they come in contact with it.“ Gerade bei *E. melaniceps* weist Sars nochmals auf diese Eigenschaft hin.

Microthalestris littoralis Sars, 1911.

Diese erst kürzlich von Sars an den Küsten Norwegens entdeckte Art, die er „a pronouncedly littoral form“ nennt, wurde in nur einem Exemplar im Planktonfang Nr. 1 bei der Insel Pelagosa aufgefunden.

Die Sage vom Kohlerdfloh.

Ein Wort zur Rechtfertigung der *Haltica oleracea* L.

Von

Franz Heikertinger

in Wien.

Mit 4 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 30. Januar 1912.)

Vor mir liegen zwei Arbeiten über Landwirtschaftsschädlinge, eine der ältesten und eine der neuesten: P. Fr. Bouché, Naturgeschichte der schädlichen und nützlichen Garteninsekten und die bewährtesten Mittel zur Vertilgung der ersteren, Berlin, 1833, und Viktor Ferrant, Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten, deren Lebensweise und Bekämpfung, Luxemburg, 1907 (Bulletins mensuels de la Société des Naturalistes luxembourgeois — Monatsberichte der Gesellschaft Luxemburger Naturfreunde).

Es ist ergötzlich zu lesen und als Dokument des Werdeganges der praktischen Insektenkunde interessant, mit welchen Anschauungen Bouché noch ernsthaft den Kampf aufnehmen mußte (l. c., p. III und 1—2):

„Über die schädlichen Garteninsekten ist bis jetzt wenig Vollständiges und für den Gärtner und sonstigen Gartenbesitzer Brauchbares geschrieben und gelehrt worden. Die darüber vorhandenen

Schriften sind teils zu unvollständig, teils wimmeln sie von Irrtümern, Aberglauben und Vorurteilen, und nur hie und da findet man etwas Anwendbares aufgeführt . . .“

„Wie viel unnütze und lächerliche Vertilgungsmethoden werden in diesen nicht allein älteren, sondern auch neueren Schriften vorgetragen! Wie oft werden nicht die heterogensten Geschöpfe miteinander verwechselt, und wie viele werden nicht für schuldig erklärt, die ganz unschuldig sind an dem Schaden, der geschieht.“

„Zu den unnützen und lächerlichen Vertilgungsmitteln gehören unter den Tausenden — außer dem im 15. Jahrhunderte über sie ausgesprochenen Bannfluche[1]) — folgende:“

„»Wenn man auf seinem Acker viele Maulwurfsgrillen (*Acheta Gryllotalpa*) hat, so soll man einen davon fangen, ihm den Kopf abbeißen und ihn unter Zetergeschrei so weit von sich werfen als man kann, so werden sich alle übrige auf und davon machen.« — »Man soll die Messer, womit man Bäume und Reben beschneidet, mit Bocksblut oder mit Esels- und Bärenfett oder mit Öl, worin Raupen gesotten sind, einschmieren, so werden die Raupen den Bäumen und Reben nicht schaden.« — »Man soll bei den Baumraupen einen Schwamm oder Pinsel an eine lange Stange binden, dieselbe mit Seifenschaum füllen und die Raupen damit bestreichen, so werden sie sterben.«

»Man soll auf Kohlenbecken mit Hornspänen, alten Schuhsohlen und dergleichen räuchern, so werden die Raupen herabfallen und sterben.« — Hierzu gehört auch das Schießen in die Bäume, insofern die Schmetterlingseier davon platzen sollen. Genug, es ist des Unsinns so viel, daß vor mehreren Jahren mit Recht einer unserer Landsleute in öffentlichen Blättern als untrügliches Mittel vorschlug: »Man solle alle diese Abhandlungen usw. den Raupen vorlesen lassen, so würden sie sämtlich vor Lachen platzen.«“ —

---

[1]) Dr. Boisduval (Essai sur l’Entomologie horticole, Paris, 1867, p. 123) sagt darüber: „M. le professeur Girard rapporte qu’à la suite d’une famine qu’ils avaient amenée“, — es ist die Rede von den „hannetons“, den Maikäfern — „on lança contre eux les foudres de l’excommunication. En 1479, ils furent cités devant le tribunal ecclésiastique de Lausanne et défendus par un avocat de Fribourg. Après délibération, ils furent bannis du territoire. *O tempora!*“

Das mag die Zeit charakterisieren, in der Bouché schrieb. Solche Dinge sind heute allerdings — in der Literatur und wohl auch in der Praxis — längst endgültig abgetan und wecken kaum mehr ein belustigtes Lächeln.

Noch nicht abgetan aber ist eine andere Frage, die Bouché gleichfalls streift, und das ist die der unschuldigen Verurteilungen.

Noch nicht abgetan ist der alte Kardinalfehler aller Veröffentlichungen über Landwirtschaftsschädlinge: die in manchen Gruppen kaum glaubliche Rückständigkeit in Beziehung auf die entomologische Systematik und Nomenklatur. Sicherlich erhebt niemand Anspruch darauf, daß die angewandte Entomologie — prinzipiell konservativ, wie sie nun einmal ist — jeden nomenklatorischen Bocksprung der Systematik prompt mitmache; man ist vollauf befriedigt, wenn ein Tier mit einem Namen genannt wird, den es irgendwann einmal geführt hat, wenn nur die gegenwärtige Artzugehörigkeit danach sicher festgestellt werden kann.

Wo aber die Artbenennung um Gattungen daneben trifft und wo jahrhundertelang nachgebetete Angaben unbesehen und ungeprüft heute noch die Basis unserer Kenntnisse bilden, dort dürfte es wohl hoch an der Zeit sein, auf streng systematischer Basis Kritik zu üben und — wenigstens in den Spezialgebieten, die gegenwärtig in Arbeit stehen — für frische Luft von dieser Seite her energisch zu sorgen.

Denn die Werke über Kulturschädlinge bilden — wenigstens in der Geschichte der phytophagen Koleopteren — die Hauptfundgrube der biologischen Daten und jede Fehlbestimmung zieht einen roten Faden durch die gesamte Literatur — auch durch die systematische — und schafft Vorurteile, die eine wirkliche Erkenntnis verhüllen und ersticken, oft auf Jahrhunderte hinaus.

Ein Schulbeispiel hiefür ist jenes Tier, dem hier nach so langer, unverdienter Beschuldigung endlich Gerechtigkeit widerfahren soll: die *Haltica oleracea* L., der „Kohlerdfloh“.

Ich wähle die beiden obzitierten Autoren, Bouché und Ferrant, zum Ausgangs- und Endpunkte meiner Ausführungen. Zu einem Eingehen in die Fachliteratur der dazwischenliegenden Zeitspanne, die Hunderte von Arbeiten umfaßt, fehlt hier der Raum.

Im großen und ganzen klingt durch sie aber immer dasselbe Lied von dem äußerst schädlichen „Kohlerdfloh“, der *Haltica oleracea* L., und wenn ab und zu einmal eine Stimme leise, unsichere Zweifel wagt, so wird sie übertönt von dem Chor der anderen, der immer wieder unbeirrt aus den ältesten Quellen die ältesten Vorurteile schöpft.

Hören wir Bouché (l. c., p. 30). Er kennt nur die einzige Art:

„Der Erdfloh (*Haltica oleracea* Illiger, *Chrysomela oleracea* Linn.).“

„Er ist mit Springfüßen versehen, länglich, glänzend grün, mehr oder weniger blau angelaufen; die Flügeldecken sehr fein punktiert; Halsschild hinten mit einer Querfurche.[1]) Länge zwei, Breite eine Linie.“

„Er ist in den mehresten Jahren sehr häufig auf mehreren Pflanzen, besonders Gemüsearten und mehreren Blumenpflanzen, als *Epilobium* und dergleichen, und greift besonders gern die jungen Samenpflanzen an. Er überwintert unter Laub, Pflanzenstielen und dergleichen und fällt in den ersten Frühlingstagen die Pflanzen an. Er liebt sehr den Sonnenschein und die Wärme und gedeiht nicht gut in Gärten, die mit Bäumen bepflanzt sind. Auch ist der Regen sein großer Feind.“

„Im Mai kommt die kleine, schmutzigbraune Larve aus den Eiern, greift dieselben Pflanzen wie der Käfer an und ist sehr gefräßig.“

Als Gegenstück zu diesem naiven Gemisch von Wahrem und Irrigem zitiere ich, was V. Ferrant (l. c., p. 361) dreiviertel Jahrhundert später (1907) schreibt:

„. . . Der Kohlerdfloh[2]) überwintert als Käfer unter Steinen, Moos, Rinde und dergleichen und legt im Frühlinge die Eier an

---

[1]) Die Erwähnung dieser Querfurche und die Größenangabe schließen jede Verwechslung mit einer *Phyllotreta* oder *Psylliodes* aus. Es handelt sich zuverlässig um jene Art, die heute noch als *Haltica oleracea* L. gilt.

[2]) Seine Beschreibung der *Haltica oleracea* L. bezeichnet zuverlässig das gegenständliche Tier. Charakteristisch für die Rückständigkeit der Arbeit in systematischer Beziehung ist es, daß in derselben eine Gattung *Haltica* mit den „Untergattungen“ *Haltica*, *Crepidodera* und *Phyllotreta* geführt wird, ein Standpunkt, den die Systematik bereits vor fast einem halben Jahrhunderte aufgegeben hat. Das Bestreben, in Publikationen der angewandten Entomologie eine besondere, vereinfachte Nomenklatur zu verwenden und

die Pflanzen, nachdem er auf denselben seinen Fraß begonnen hat. Vorzugsweise werden Keimpflanzen von ihm angegriffen, jedenfalls aber frißt er nur junge Pflanzen (?!). Dadurch, daß er die Cotyledonen und außerdem noch die Endknospen verzehrt, wird er besonders schädlich . . ."

„. . . Die Kulturgewächse, welche speziell von dem Kohlerdfloh zu leiden haben, sind: Kohl, Raps, Leindotter und Rettich; er verschont aber auch andere Pflanzen, als Kreuzblütler nicht, so z. B. Erbsen und Zuckerrüben" (?!).

Wenn ich zwischen beiden Autoren wählen müßte, so zöge ich den alten Bouché vor. Die einzige Pflanze, die er mit Namen nennt — *Epilobium* — ist wirklich eine Standpflanze der *Haltica oleracea.* Die Pflanzen aber, die Ferrant 1907 als Opfer der *Haltica oleracea* aufzählt, stehen ausnahmslos in gar keiner Beziehung zu diesem Tiere.

Diese auf den ersten Blick vielleicht etwas verblüffend und schroff klingende Behauptung kritisch zu begründen ist der Zweck des Folgenden.

Voraussenden möchte ich, daß ich mich 7 Jahre mit dem Spezialstudium der paläarktischen Halticinen in systematischer und ökologischer Hinsicht beschäftigt habe und daß mir ein Notizenmaterial von fast 4000 eigenen Standpflanzenbeobachtungen aus dieser Käfergruppe zu Gebote steht. Ich glaube mich daher zur Abgabe eines bescheidenen Urteils im Gegenstande berechtigt.

Raummangels halber kann ich hier weder auf eine Besprechung der Literatur noch auf ein Beleuchten der näheren Lebensverhältnisse der gegenständlichen Art und ihrer Verwandten eingehen und behalte mir eine diesbezügliche ausführliche Publikation vor. Das Folgende sei aus gleicher Ursache in tabellarische Kürze gefaßt.

---

ohne tiefere Sachkenntnis eine eigene Systematik zu schaffen, beziehungsweise Veraltetes mit Absicht vorzuziehen, ist unbedingt zu verurteilen. Die zoologische Systematik jeder Zeitperiode muß als etwas jeweils Feststehendes, ohne wissenschaftliche Motivierung Unantastbares genommen werden, wenn anders je Klarheit in biologischen Dingen errungen werden soll. In den Fällen, da populäre Zwecke einer wissenschaftlich korrekten Benennungsweise angeblich entgegenstehen, wird der Autor der Wissenschaft einen Dienst erweisen, wenn er sich der Anführung unsicherer, Verwirrung schaffender Lateinnamen überhaupt enthält.

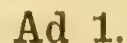
Die Behauptung, die *Haltica oleracea* L. sei kein Kohlschädling, erfordert nach drei Seiten hin Beantwortung:

1. Welches sind die tatsächlich nachgewiesenen Nährpflanzen dieser Art?

2. Welche Beweise liegen dafür vor, daß die Art nur diese Pflanzen und nicht auch Kreuzblütler angeht?

3. Auf welche Art, beziehungsweise welche Arten, ist das unter dem Namen der *Haltica oleracea* geführte Schadenregister zu beziehen?

Fig. 1. *Haltica oleracea* L.



Ad 1.

Die sichergestellten Standpflanzen der *Haltica oleracea* gehören den Polygonaceen und Oenotheraceen an. Das häufige Auftreten dieses gemeinen Käfers an Örtlichkeiten, wo Pflanzen dieser Familien zu fehlen scheinen, läßt darauf schließen, daß auch noch andere Gewächse als Standpflanzen desselben in Betracht kommen. Über diese liegen jedoch sichere Beobachtungen derzeit nicht vor. Ich beschränke mich daher auf den Nachweis, daß Cruciferen nicht hieher gehören.

Sichere Standpflanzen der *Haltica oleracea* L.[1]):

A. Polygonaceen *(Persicariaceen)*, Knöterichgewächse.

Polygonum aviculare L., Vogelknöterich.

Schon Foudras[2]) sagt: „On rencontre souvent la larve sur la Renouée (*Polygonum aviculare* L.), en compagnie de celle d'une Chrysoméline, la *Gastrophysa polygoni*.“ Ebenso Bedel.[3])

---

[1]) Ich führe hier nur jene an, die ich selbst nachzuprüfen in der Lage war. In der Literatur sind weitere Arten der genannten Familien aufgeführt; da die Bezeichnung der Käferart jedoch vielfach unzuverlässig ist, bedürfen alle diese Angaben einer kritischen Nachprüfung.

[2]) C. Foudras, Altisides (in Mulsant, Hist. Nat. Col. France, Paris, 1860), p. 299.

[3]) L. Bedel, Faune des Coléopt. du Bassin de la Seine, V, p. 296; Paris, 1901. Bedel ist in der Standpflanzenbewertung zu weit gegangen, wenn er für *Haltica oleracea* nur *Polygonum aviculare* gelten läßt und alle an *Epilobium* und *Oenothera* beobachteten *Haltica*-Larven kurzerhand auf

Nach meinen zahlreichen Beobachtungen ist *Polygonum aviculare* die typische Standpflanze der Art an trockeneren, erdigen Örtlichkeiten, wie in Feldern, Brachen, Weingärten, an Wegen und Rainen, in schlechten Wiesen und dergleichen. Dort lebt das Tier vom ersten Frühlinge bis in den letzten Herbst und fast die ganze Zeit über sind Larven in allen Größen auf den Pflanzen anzutreffen, die gleich den Käfern frei auf den Blättern leben und diese durchlöchern. Mit der *Haltica* lebt auf diesem *Polygonum* noch die Halticine *Chaetocnema concinna* Marsh. und die bereits erwähnte Chrysomeline *Gastroidea polygoni* L. — Auf den großen, feuchtigkeitsliebenden *Polygonum*-Arten konnte ich die *Haltica oleracea* nicht nachweisen.[1])

B. Oenotheraceen (*Onagraceen*), Nachtkerzen- und Weidenröschengewächse.

Chamaenerium (Epilobium) angustifolium Scop. (L.).
Schmalblättriges Weidenröschen.

Schon Bouché nennt *Epilobium*. Taschenberg[2]) beobachtete die Entwicklung auf *Epilobium angustifolium*. Ich selbst fand den Käfer in großen Mengen auf dieser Pflanze und erzielte bereitwilligen Fraß in der Gefangenschaft. Es ist die typische Standpflanze des Käfers in Waldlichtungen, Schlägen, unter Gebüsch, etc.

Chamaenerium palustre Scop. (*Epilobium Dodonaei* Vill.).
Rosmarinblättriges Weidenröschen, Sand-Unholdenkraut.

Diese Pflanze bedeckt in den Auen der Donau bei Wien weite Schotterflächen und ist fast das ganze Jahr hindurch von Tausenden der *Haltica oleracea* nebst Larven in allen Stadien besetzt.

---

seine *Haltica lythri* Aubé (die er von *Epilobium* und anderen Onagrarieen angibt) bezieht. Es leben zwei *Haltica*-Arten auf *Epilobium* sp., die eine davon ist zuverlässig *oleracea*.

[1]) J. H. Kaltenbach, Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten, Stuttgart, 1874, p. 250, gibt noch andere *Polygonum*- und *Epilobium*-Arten an, vermischt aber *Haltica oleracea* mit *Haltica lythri* Aubé.

[2]) Dr. E. L. Taschenberg, Naturgesch. d. wirbellosen Tiere, die in Deutschland etc. den Feld-, Wiesen- und Weidekulturpflanzen schädlich werden, Leipzig, 1865, p. 75.

Auffällig ist die Seltenheit der ♂♂. Die Art ist nach der Form des Kopulationsapparates absolut sichergestellt.

Oenothera (Onagra) biennis L. (Scop.). Nachtkerze.

Cornelius[1]) beschreibt die Entwicklung an dieser Pflanze; spätere Autoren zitieren dieselbe. Ich fand Käfer und Larven mehrfach in den Donauauen um Wien auf ihr und erzielte bereitwilligen Fraß in der Gefangenschaft. Die Pflanze ist seit Anfang des 17. Jahrhunderts aus Nordamerika eingeschleppt, findet sich wild namentlich an steinigen Flußläufen und wird wegen der eßbaren Wurzel (Rhapontikawurzel, Schinkensalat, Französische Rapunzel) zuweilen als Gemüse kultiviert. Dies wäre die einzige Gemüseschädlichkeit der *Haltica oleracea*, die aber nirgends als solche erwähnt wird.

Bemerkung. Von Pflanzen dieser Familie findet sich mehrfach erwähnt *Circaea lutetiana* L., das Hexenkraut.[2]) Ich habe die *Haltica oleracea* auf dieser Pflanze vorwiegend schattiger Waldgründe nicht gefunden.

Schon Boisduval[3]) nennt eine Reihe kultivierter Onagraceen (*Oenothera, Clarkia, Boisduvalia, Eucharidium, Epilobium, Fuchsia*), auf denen *Haltica oleracea* gefunden wurde. Ich selbst fand das Tier im Botanischen Garten in Wien auf *Chamaenerium angustifolium* Scop., *Oenothera Fraseri* Pursh., *Oen. Missouriensis* und *Oen. tetraptera*; alle diese Pflanzen zeigten Fraß.

Die zahlreich vorhandenen Angaben von Pflanzen anderer Familien beruhen größtenteils auf Verwechslungen, Fehlbestimmungen und dergleichen und bedürfen, ehe sie berücksichtigt werden können, unbedingt kritischer Überprüfungen.

Ad 2.

Als Beleg dafür, daß *Haltica oleracea* Cruciferen nicht bewohnt, führe ich an:

---

[1]) Stett. Ent. Zeitg., 1864, p. 98—99.

[2]) Dr. E. L. Taschenberg, Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde, Leipzig, 1871, p. 124. — J. H. Kaltenbach, l. c., p. 250. — etc. — E. Perris (Nouvelles promenades entomologiques; Ann. Soc. Ent. France, 1876, p. 214) hat von dieser Pflanze eine *Haltica*-Larve unter dem Namen *Haltica lythri* Aubé beschrieben.

[3]) Dr. Boisduval, Essai sur l'Entomologie horticole, Paris, 1867, p. 186.

1. Ich habe sie, die eine der gemeinsten Halticinenarten ist, im Verlaufe einer siebenjährigen Beobachtungstätigkeit kein einziges Mal auf einer Crucifere nachweisen können.

2. Keiner meiner verläßlichen Gewährsmänner konnte mir einen Fall sicheren Vorfindens auf Cruciferen mitteilen.

3. Keiner der Gärtner und Landwirte, die ich befragte, hat sie je auf Kreuzblütlern gesehen. Ausnahmslos wurde mir die Auskunft gegeben, das sei „überhaupt kein richtiger Erdfloh; die wirklichen Erdflöhe seien nicht größer als Flöhe."

4. Ich habe gefangenen *Haltica oleracea* Cruciferen (besonders *Brassica oleracea* L. verschiedener Spielarten) zum Fraße vorgelegt. Das Resultat war ausnahmslos ein negatives. Mag sein, daß Hunger die Tiere veranlassen könnte, Saatpflanzen — die ja geschmacklich indifferenter sein dürften als entwickelte Pflanzen — anzugreifen. Sicher aber würde dieser Angriff nur gezwungen und mit Unlust erfolgen, ganz im Gegensatze zu der Gier, mit welcher die wirklich kohlschädlichen *Phyllotreta*-Arten Cruciferenblätter jedes Alters anfallen und zu der immensen Gefräßigkeit, die *Haltica oleracea* und ihre Larve beispielsweise an *Epilobium* entwickeln.

5. Die Entwicklung des Käfers wurde nie auf Cruciferen, sondern ausnahmslos auf anderen, viel selteneren Pflanzen beobachtet.

Die Sage von der Schädlichkeit des Käfers hat eben ein Autor vom anderen übernommen, befangen in einem alten Vorurteile, das einer Zeit entstammt, da „*Haltica*" noch der Inbegriff aller Halticinen war.

Ad 3.

Die wirklich schädlichen Kohlerdflöhe gehören nur zwei Gattungen an, deren keine eine Halsschildquerfurche besitzt: das Gros zählt zur Gattung *Phyllotreta* Küst., ein kaum nennenswerter Rest zur Gattung *Psylliodes* Latr.

Der Name *Haltica* kommt heute einem ganz bestimmten, den eben genannten Gattungen völlig fremd gegenüberstehenden Genus zu und darf daher zur Bezeichnung einer *Phyllotreta*- oder *Psylliodes*-Art in keinem Falle verwendet werden. Sogenannte praktische

Gründe für eine derart rückständige Benennungsweise — Vermeidung der Belastung des Gedächtnisses mit neuen Gattungsnamen u. dgl. — wie sie zuweilen ins Treffen geführt werden, sind als unter keinen Umständen stichhältig zurückzuweisen.

A. Schädlichkeit der Gattung *Phyllotreta.*

Diese Gattung ist allein der Inbegriff alles dessen, was Gärtner und Landmann gemeiniglich unter „Erdfloh" verstehen. Die Schädlichkeit dieser Gattung, deren Vertreter als Käfer überwintern, ist der typische Erdflohschaden, der von der — übrigens für den Gemüsebau ziemlich unbeträchtlichen — Schädlichkeit der Gattung *Psylliodes*, deren Arten als Larven überwintern, wesentlich abweicht.

Die überwinterten Phyllotreten erwachen im ersten Frühlinge. Die menschlichen Wohnungen und deren Nebenobjekte boten reichlich Gelegenheit zum Überwintern. Das Nächstliegende nach dem Erwachen sind die Saatbeete der Gärten. Es ist keine Seltenheit, daß Beete mit kreuzblütigem Gemüse, die bereits mit dem grünen Schimmer der aufgegangenen Saat überdeckt waren, in einem Tage von den hungrigen Käfern kahl gefressen wurden, so daß eine zweite Aussaat erforderlich war. Auch diese fiel oft, wenn nicht energisch zur Abwehr gegriffen wurde, großenteils den Tieren zum Opfer.

Erst wenn die überdauernden Pflänzchen eine gewisse Höhe erreicht haben, sind sie in ihrer Existenz nicht mehr bedroht. Dieses Abfressen der Saatpflänzchen, beziehungsweise auch deren seitliches Anfressen, wodurch sie umknicken, im ersten Frühlinge ist die große Schädlichkeit der wirklichen Kohlerdflöhe. Gegen diese wenigen Tage tritt die Schädlichkeit des ganzen übrigen Jahres als ziemlich belanglos in den Hintergrund. Denn die erwachsene Pflanze widersteht dem Fraß der kleinen Tiere leicht, er bedeutet für sie selten mehr als einen Schönheitsfehler, der allerdings vom Standpunkte der Landwirtschaft oft ein Wertentgang sein kann. Dieser Fraß der Käfer besteht auf dünnblätterigen Pflanzen in kleinen, durchbrechenden Löchern, auf dickblätterigen in Fensterchen, d. h. das Blatthäutchen auf einer Seite bleibt stehen. Dieser Fraß ist bei großen Blättern, z. B. Kraut, am stärksten an den Außenteilen des Blattes und bewirkt bei großer Menge der Käfer zuweilen ein partielles Vertrocknen. Angaben von Kahlfraß

erwachsener Pflanzen durch Erdflöhe aber gehören ins Reich der Fabel; gegen die Tätigkeit der Kohlweißlingraupe, die zuweilen aus einem Kohlacker eine Fläche von ganz fremdartig anmutenden, starrenden Blattrippen macht, ist der Sommer- und Herbstfraß der Phyllotreten verschwindend und bedeutungslos. Der Frühjahrsschaden wird nur vom Käfer angerichtet; die Larven der Phyllotreten, ebenso wie ihr Aufenthalt und ihre Fraßweise sind bis auf wenige Ausnahmen noch unbekannt.

Die schädlichsten *Phyllotreta*-Arten — ungefähr nach dem Grade ihrer Schädlichkeit, die natürlich ortweise variieren wird, gereiht — sind: *Phyllotreta nigripes* Fab. (*lepidii* Koch), *Phyllotreta atra* Fab., *Ph. cruciferae* Goeze (*poeciloceras* Com.) — drei einfarbig dunkle Tiere — und *Ph. undulata* Kutsch., *Ph. vittula* Redt., *Ph. nemorum* L. — drei gelbstreifige Arten.



Fig. 2. *Phyllotreta undulata* Kutsch. Fig. 3. *Phyllotreta nigripes* Fab. (*lepidii* Koch).

Es ist charakteristisch für den eingangs beleuchteten Stand der praktischen Insektenkunde, daß in der ganzen Flut der diesbezüglichen Arbeiten außer der — hierorts übrigens wenig hervortretenden — *Ph. nemorum* keine dieser einzig wirklich schädlichen Arten als solche in den Vordergrund gestellt ist; ja die allerschädlichste von ihnen, die für sich allein vielleicht am ehesten den Namen des „Kohlerdflohs" verdienen würde, die *Ph. nigripes* Fab., wird vielfach nicht einmal erwähnt.

Als geschädigt kommen vorwiegend die in Gärten gebauten Gemüse der Kreuzblütlerfamilie, in erster Linie Kohl (*Brassica oleracea* L., *rapa* L. und *napus* L.) und seine Spielarten, in Betracht. In zweiter Linie stehen Rettig, Kren, usw.

Auf Zierpflanzen der Cruciferengruppe, z. B. Goldlack, Levkojen etc., fand ich vorwiegend *Ph. nigripes* Fab.; zuweilen waren die Blumengewächse sogar ausschließlich von dieser Art besetzt. *Ph. nigripes* ist auch die einzige von den Cruciferenphyllotreten, die auf *Reseda* (wild und kultiviert) zahlreich übergreift. Bemer

kenswert ist, daß die Mehrzahl der vorgenannten Arten ausnahmsweise auch auf *Tropaeolum*, der Kapuzinerkresse, auftritt. Über all das möchte ich übrigens an anderer Stelle eingehender berichten.

Von Arten, die in unseren Gegenden nur lokal oder ausnahmsweise schädlich werden, nenne ich *Ph. armoraciae* Koch, die nur an Meerrettig zu leben scheint, und *Ph. aerea* All., die ich vereinzelt als Gemüseschädling antraf. Möglicherweise tritt auch die *Ph. vittata* Fab. (*sinuata* Redtb.), ausnahmsweise vielleicht sogar eine der übrigen einheimischen Arten irgendwann und irgendwo einmal schädigend auf. Als typische Schädlinge aber dürfen solche Arten keinesfalls aufgeführt werden, und es ist völlig unrichtig, wenn beispielsweise *Ph. brassicae* Ill. (korrekt *exclamationis* Thunb.), eine ziemlich seltene, feuchtigkeitsliebende Art, als Gartenschädling hervorgehoben wird. Die Namen *Ph. flexuosa* Ill. und *sinuata* Steph. der Schädlingsliteratur sind wohl fast ausnahmslos auf *Ph. undulata* Kutsch. zu beziehen.

B. Schädlichkeit der Gattung *Psylliodes*.

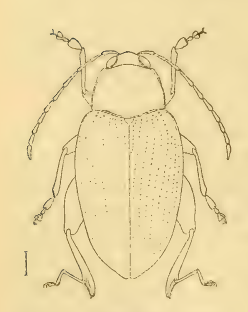


Fig. 4. *Psylliodes chrysocephala* L.

Diese Gattung spielt als Cruciferenschädling eine geringe Rolle, die in der Literatur wohl überschätzt wird. Soweit die dürftigen biologischen Beobachtungen reichen, überwintert bei ihren Vertretern zumeist nicht die Imago, sondern die Larve. Der Sämlingfraß der Imagines im ersten Frühlinge, der eigentliche gefürchtete Erdflohschaden der Gemüsegärten, entfällt also hier. Die Schädigung erfolgt durch die zumeist im Stengel lebende Larve und betrifft vorzüglich die überwinterte Saat.

Psylliodes chrysocephala L. hat durch die Beobachtungen Taschenbergs[1]) eine

[1]) l. c., p. 59—73. Taschenberg hat (1865!) die Entwicklung von *Psylliodes chrysocephala*, *Haltica (Phyllotreta) nemorum* und *Haltica oleracea* beschrieben. Diese Arten, die ihm gerade zufällig vorlagen, sind bis heute die Paradestücke der landwirtschaftlichen Entomologie Mitteleuropas geblieben und bilden fast ihr ganzes, immer und überall wiederkehrendes Um und Auf.

— meines Erachtens ein wenig über Gebühr ausgedehnte — Berühmtheit als Schädling des Winterrapses und -Rübsens erworben. Ihre Larve soll ebenso wie die von *Psylliodes napi* Fab. auch in Gemüse- und Ziercruciferen beobachtet worden sein, doch ist dieser Schaden kaum augenfällig und die Tiere sind dem Landvolke — im Gegensatze zu den Phyllotreten — meist gänzlich unbekannt.

Dies ist in Umrissen das klare Bild der kohlschädlichen Halticinen.

Es soll in erster Linie dazu dienen, die ungerecht gebrandmarkte *Haltica oleracea* in den Augen der entomologischen Welt zu rechtfertigen. Das unselige Epitheton, das ihr Linné mit dem Artnamen aufbürdete, kann nicht von ihr genommen werden; aber ihr deutscher Name „Kohlerdfloh" sollte gelöscht werden für alle Zeiten aus den Annalen der Landwirtschaft, die nach wie vor unbehelligt von diesem Käfer ihren Kohl bauen wird.

Zur vergleichenden Anatomie der Polychäten.[1]

Vortrag, gehalten in der Sektionssitzung für Zoologie am 8. März 1912

von

Dr. Otto Storch,

Assistent am II. zoologischen Institut der Universität in Wien.

Mit 4 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 21. März 1912.)

Meine vergleichend-anatomischen Untersuchungen über die Polychäten beziehen sich vorzugsweise auf das Nervensystem. Als

[1]) Dieser Vortrag ist als vorläufige Mitteilung aufzufassen. Er sucht in kurzer Form die wesentlichsten Resultate in vergleichend-anatomischer Beziehung von Untersuchungen zu geben, deren nähere und ausführlichere Darstellung der Verfasser in kurzem in zwei Arbeiten der Öffentlichkeit übergeben zu können hofft. Die eine wird vorzugsweise der Anatomie von *Hermodice carunculata*, die andere den vergleichend-anatomischen Untersuchungen der Polychäten gewidmet sein.

Organisationstypus des Nervensystems der Polychäten wie überhaupt der Anneliden gilt heute ganz allgemein das Vorhandensein eines Cerebralganglions, der Schlundkommissur und des Bauchmarks, eines ventralen paarigen Nervenstranges, der segmental mit dem ebenfalls paarigen Bauchmarkganglion versehen ist. Von diesem Ganglion gehen in jedem Segment Nerven ab, die die Parapodien innervieren. Ich will diesen Organisationstypus des Nervensystems, wie er nach der allgemeinen Anschauung bei den Polychäten vorkommen soll, als dineuren Typus (Dineurie) bezeichnen, deshalb, weil er durch ein Paar von Längsnerven, die den ganzen Wurmkörper durchziehen, durch den Bauchmarkstrang charakterisiert ist.

Auf meinen beiden Reisen nach der griechischen Insel Cerigo, die ich im Sommer 1910 und im Frühjahr 1911 mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien unternommen habe, hatte ich Gelegenheit, mir ein reiches Material von *Hermodice carunculata* Pall. zu verschaffen, einem Polychäten, der der heute anatomisch noch fast unbekannten Familie der Amphinomiden angehört. Die Amphinomiden sind zumeist Bewohner tropischer Meere und so nur verhältnismäßig selten in die Hände von Forschern gekommen, während nur wenige Gattungen, wie *Euphrosyne* und *Hermodice*, den europäischen Meeren angehören. Übrigens hat *Hermodice* ein sehr interessantes Verbreitungsgebiet. Sie ist von der Challenger-Expedition bei den Bermuda-Inseln, dann in der Nähe der Kap Verdischen Inseln und bei St. Thomas, Westindien, aufgefunden worden; von der Pola-Expedition im Mittelmeer bei Kreta und bei Cerigo; und jüngst erst auf den Najade-Fahrten in der südlichen Adria bei Busi, Pelagosa und Lissa.

Zu meiner Überraschung fand ich bei der Untersuchung von *Hermodice* einen Typus des Nervensystems vertreten, der ein neuartiger, unbekannter ist. Ich will ihn der Kürze halber als tetraneuren Typus des Nervensystems (Tetraneurie) bezeichnen. Vom Cerebralganglion gehen nämlich nicht ein, sondern zwei Paare von Längsnerven ab, die sich bis ans Ende des Wurmkörpers erstrecken. Außer dem Bauchmarkstrang, der ein paariger ist und in jedem Segment mit einem Paar von Bauchmarkganglien versehen ist, ist noch ein zweites Paar von Längsnerven, die seit-

lich und ventral an der Grenze zwischen der eigentlichen Körperhöhle und dem parapodialen Coelom verlaufen und die ich als parapodiale Längsnerven (Fig. 1, *Pn*) bezeichnen will. Auch diese parapodialen Längsnerven sind segmental mit einem Ganglion versehen, dem Parapodialganglion (Podoganglion, Fußganglion *Pg*). Die Parapodialganglien sind in jedem Segment mit dem Bauchmarkganglion durch eine Querkommissur *(Qc)* verbunden.

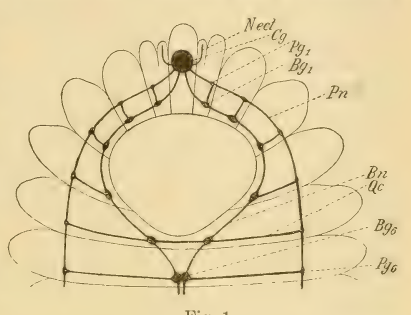


Fig. 1.
Nervensystem des Vorderendes von *Hermodice caruncalata.*

Bg_1 erstes Bauchmarkganglion; *Bn* Bauchmarksnerv; *Cg* Cerebralganglion; *N.ect* Nerv des Ektodermwulstes des 1. Segmentes; Pg_1 erstes Parapodialganglion; *Pn* parapodialer Längsnerv; *Qc* Querkommissur.

Die eben beschriebenen Bestandteile bilden das zentrale Nervensystem der Metameren. Diesem stehen in jedem Segment zwei Arten von peripherem Nervensystem gegenüber. Das periphere Nervensystem des Parapodiums, das seinen Ursprung im Parapodialganglion findet und zur Innervierung der parapodialen Apparate, der Borstenbündel und der Parapodialcirren, dient. Die zweite Kategorie von peripherem Nervensystem, das ich als das periphere Nervensystem des Hautmuskelschlauches bezeichne, hat seinen Ursprung vor allem im Bauchmarkganglion. Es ist hauptsächlich durch die Ringnerven repräsentiert, die subepithelial verlaufen und typisch in der Dreizahl vorhanden sind.

Nun ist Ihnen allen bekannt, daß der homomere Bau, wie wir ihn bei den ursprünglichen Formen von gegliederten Tieren fordern müssen und wie er unter den Anneliden bei den Archianneliden und Protochäten angenommen wird, bei den Polychäten im engeren Sinne, zu denen auch die Amphinomiden gerechnet werden, nach der allgemeinen Anschauung in den vordersten Segmenten gestört wird. Es tritt danach eine Reduktion des Kopfes

und eine Verschmelzung des ersten oder der vordersten Rumpfmetameren mit dem Kopfe zum sogenannten Mundsegmente ein. Gleichzeitig damit kommt es zu einer Modifikation der Parapodien, sie reduzieren oder verlieren ihre Borstenbündel, werden untauglich für die Bewegungsfunktion, bringen dagegen ihre Tastorgane, die Cirren, zu stärkerer Ausbildung. Diese Cirren werden dann Fühlercirren genannt. Diese Veränderungen im Vorderende üben auch auf das Nervensystem insoferne eine Rückwirkung aus, als dadurch eine Konkreszenz der vordersten Bauchmarkganglien, die Bildung eines Suboesophagealganglions, herbeigeführt wird, von dem aus nun mehrere vordere Segmente ihre Innervierung erhalten.

Von diesen Reduktionserscheinungen und Umwandlungsprozessen im Vorderende, die bei den übrigen Polychäten sicher sind, ist bei *Hermodice* nichts zu bemerken. Alle Rumpfmetamere, vom ersten angefangen, zeigen dieselbe typische Gestalt und differieren nur in bezug auf die Größe und Lage zur Körperachse. Sie alle besitzen ein vollständiges zweigespaltenes Parapodium mit Ventral- und Dorsalcirrus, nur fehlt den ersten vier derselben das Nephridium. Ebenso sind die Komponenten des metameren Nervensystems sowohl des zentralen wie des peripheren, wie wir sie kennen gelernt haben, vom ersten Segment angefangen überall in typischer Form vorhanden. Die Homomerie kann in anatomischer Beziehung eine vollständige genannt werden. Freilich ist sie insoferne etwas gestört, als, wahrscheinlich sekundär, bei *Hermodice* wie überhaupt bei den Amphinomiden der Mund eine Verschiebung nach rückwärts erfahren hat. Er kommt zwischen die ersten vier Segmente zu liegen, die er median und ventral durchtrennt. Dadurch wird die radiäre Stellung der Hälften der vordersten vier Segmente bedingt. Außerdem kommt es dadurch vorne zu einer Durchtrennung der Bauchmarkshälften, die die Mundspalte umgreifen und erst im fünften Segment zusammentreten, um von da an erst, nebeneinandergelagert, in parallelem Zuge sich nach hinten fortzusetzen.

Hervorheben will ich noch, was ja ohneweiteres aus dieser Schilderung wie aus der beigegebenen Figur hervorgeht, daß für *Hermodice* der Begriff der „Schlundkommissur“ ebensowenig anwendbar ist, wie man auch kein Bauchmarkganglion als „Suboesophagealganglion“ bezeichnen kann.

Wenn Sie die geschilderten Verhältnisse ins Auge fassen, so werden Sie mir die Berechtigung nicht absprechen können, diesen Typus der Polychäten als einen neuen, gegen die übrigen Polychäten gut abgegrenzten hinzustellen. Ich nehme daher die Amphinomiden aus der Ordnung der Polychäten[1]) heraus und stelle sie ihnen als *Tetraneura* gegenüber. Ich will erwähnen, daß sich die Amphinomiden noch in mehrfacher Beziehung von den übrigen Polychäten unterscheiden. Dazu gehört die schon erwähnte Verschiebung des Mundes nach hinten, dann die enorme Entwicklung der Karunkel, eines Kopfsinnesorganes, das sich auf der Rückenseite über mehrere Segmente erstreckt und wahrscheinlich ein Homologon der Wimpergruben ist, wie sie bei den meisten Polychäten vorkommen; endlich die reiche und komplizierte Entwicklung eines Kopfhöhlensystems. Auf alle diese Verhältnisse kann ich heute nicht eingehen und muß diesbezüglich auf meine demnächst über *Hermodice* erscheinende Arbeit hinweisen. Die vergleichend anatomisch wichtigsten Tatsachen, die für unser heutiges Thema vor allem in Betracht kommen, habe ich ja genügend hervorgehoben.

Unser größtes Interesse muß der eigenartige Typus des Nervensystems von *Hermodice,* den ich schon früher als Tetraneurie bezeichnet habe, in Anspruch nehmen. Es drängt sich uns hier unwillkürlich die Frage auf, ob diese Tetraneurie eine Eigenschaft ist, die nur den Amphinomiden zukommt, ob die Kluft, die sich zwischen der Tetraneurie und der Dineurie öffnet, wie sie heute ganz allgemein bei den Anneliden angenommen wird, nicht überbrückbar ist, ob sich Übergänge zwischen beiden Typen ausfindig machen lassen, und wenn, welcher von beiden dann als der ursprünglichere Charakter anzusehen ist.

Ein Merkmal der Ursprünglichkeit, trotz der scheinbaren Kompliziertheit, kommt dem tetraneuren Typus, wie wir ihn bei *Hermodice* antreffen, auf jeden Fall zu. Es ist dies der homomere Bau. Wir werden aber weiterhin sehen, daß auch beim konkreten Vergleich mit anderen Formen der Polychäten, soweit ich bis jetzt

---

[1]) Ich beziehe mich hiebei auf das System der Anneliden, wie es von B. Hatschek, System der Anneliden, Lotos, Bd. 13, 1893, aufgestellt wurde und wie es ähnlich in Grobbens Lehrbuch der Zoologie verwendet wird.

Gelegenheit zur Untersuchung fand, die Ursprünglichkeit der Tetraneurie ihre Bestätigung findet. Ich habe bis jetzt das Nervensystem von drei Arten näher untersuchen können. Es ist dies *Lepidasthenia elegans,* eine Aphroditide, die pelagische *Tomopteris kefersteini,* eine Tomopteride, die beide zu der Unterordnung der *Rapacia* gerechnet werden, und dann *Nerine cirratulus,* eine Spionide, die zu der Unterordnung der *Spiomorpha* gestellt wird. Die Untersuchungen sind langwierig, da die Verhältnisse des Nervensystems nur an Serien zu studieren sind und die Rekonstruktion oft keine ganz leichte ist. Doch habe ich bei allen drei untersuchten Arten feststellen können, daß der Dineurie, die im größten Teile des Wurmkörpers vorherrscht, am Vorderende, im ersten oder im ersten und zweiten Segmente, soweit sie zum Kopfe in nähere Beziehung getreten sind, die Tetraneurie gegenübersteht.

Wir wollen uns zunächst der Besprechung von *Lepidasthenia elegans* zuwenden. Die Aphroditiden nämlich bilden jene Familie von Polychäten, die äußerlich, ihrem Habitus nach, die meiste Ähnlichkeit mit den Amphinomiden zeigen und deshalb im System gewöhnlich in ihrer Nähe stehen. Das Nervensystem in den Körpermetameren zeigt bis auf die vordersten zwei dineuren Typus. Von dem parapodialen Längsnerven ist nichts zu bemerken (Fig. 2). Doch besitzen sie typische Parapodialganglien. Das Vorkommen eines Parapodialganglions ist, wie ich glaube, von besonderer Wichtigkeit. Es kommt nämlich, was bis heute noch nicht besonders hervorgehoben wurde, in der typischen Form nur einer bestimmten Gruppe von Polychäten zu. Diese Gruppe ist heute ungefähr in der Ordnung der *Rapacia* vereinigt. Sie zeichnen sich vor allem dadurch aus, daß sie noch für die eigentliche Schreitfunktion taugliche Parapodien und damit im Zusammenhang Parapodialcirren besitzen, die der Tastfunktion dienen.

Es ist wichtig hervorzuheben, daß bei diesen „podogangliaten" Formen, wie ich sie nennen will, ähnlich wie bei den tetraneuren Formen, die beiden Kategorien des peripheren Nervensystems in typischer Ausbildung vorhanden sind. Der Nerv, der bis jetzt immer bei diesen Formen als der Segmentalnerv beschrieben wurde, ist gar kein peripherer Nerv im strengen Sinne, ist, als die Querkommissur, die Parapodialganglion und

Bauchmarkganglion verbindet, dem zentralen Nervensystem zuzurechnen.

Wieder einen anderen Typus des metameren Nervensystems repräsentieren die übrigen Ordnungen der Polychäten, vor allem die *Drilomorpha, Terebellomorpha* und *Serpulimorpha,* während die *Spiomorpha* den Übergang vom podogangliaten Typus zu bilden scheinen. Dieser Typus mag provisorisch als apodogangliater Typus bezeichnet, durch ein negatives Merkmal charakterisiert werden. Doch bin ich sicher, daß weitere Untersuchungen noch diesen Typus in mehrere Teile werden auflösen können. Der apodogangliate Typus ist ausgezeichnet durch das Fehlen des Parapodialganglions. Damit im Zusammenhange verwischt sich der sonst so deutliche Unterschied zwischen Querkommissur, peripherem Nervensystem des Hautmuskelschlauches und dem des Parapodiums. Die Nerven, die hier als die eigentlichen Segmentalnerven imponieren, gehören vorzugsweise dem peripheren Nervensystem des Hautmuskelschlauches an. Dies drückt sich unter anderem auch dadurch aus, daß bei diesen Formen eine ganze Anzahl von sogenannten Segmentalnerven vorhanden sind.

Diesem dineuren (und zwar podogangliaten) Typus des Nervensystems im größten Teile des Wurmkörpers von *Lepidasthenia* steht nun im Vorderende, in den ersten zwei Metameren, die Tetraneurie gegenüber. Den Verhältnissen daselbst ist bis jetzt nur wenig Aufmerksamkeit zugewendet worden und sie sind deshalb nur oberflächlich beschrieben. In der letzten anatomischen Arbeit über Aphroditiden (G. Darboux, 1899[1]) wird eine doppelte Wurzel der Schlundkommissur beschrieben; nach kurzem Verlaufe vereinigen sich die beiden Wurzeln und bilden ein Ganglion, das Kommissuralganglion, das als erstes Bauchmarkganglion aufzufassen ist. Von diesem Kommissuralganglion aus erfolgt die Innervierung der Fühlercirren.

Wie Sie aus der schematischen Rekonstruktion (Fig. 2) ersehen, liegen die Verhältnisse viel komplizierter. Aus dem Cerebralganglion treten wohl zwei Nerven aus, doch ist nur der hintere

[1]) Darboux G., Recherches sur les Aphroditiens, 1899. Travaux de l'Institut de Zoologie de l'Université de Montpellier.

als die Wurzel des Bauchmarksnerven anzusehen. Kurz nach dem Verlassen des Gehirnes geht er in die Bildung eines großen Ganglions ein, des sogenannten Kommissuralganglions. Dieses Ganglion ist sicher aus der Verschmelzung zweier Bauchmarkganglien hervorgegangen. Für diese Auffassung sprechen, außer den beiden in der Figur eingezeichneten Querkommissuren, die das Kommisuralganglion mit dem vorderen Nerv verbinden, noch zwei nicht eingezeichnete Nerven, die von diesem Ganglion abgehen, um zur Bildung des Schlundnervensystems beizutragen. Ich will dies nur erwähnen, kann jedoch auf die Bedeutung des Schlundnervensystems für die Analyse des Vorderendes der Polychäten hier nicht näher eingehen.

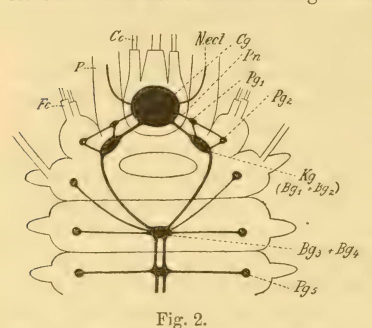


Fig. 2.
Nervensystem des Vorderendes von *Lepidasthenia elegans.*
Cc Cerebralcirren; *Fc* Fühlercirren; *Kg* Kommissuralganglion (verschmolzenes 1. u. 2. Bauchmarkganglion); *N. ect* Palpennerv; *P* Palpe. Übrige Bezeichnungen wie in Fig. 1.

Der vordere Nerv, der aus dem Gehirne austritt, hat nur einen kurzen Verlauf und ist mit zwei Ganglien versehen. Diese beiden Ganglien sind durch Kommissuren mit dem Kommissuralganglion verbunden. Diese Verhältnisse sind nur dann zu verstehen, wenn wir im vorderen Nerv das Rudiment des parapodialen Längsnerven erblicken, in den beiden Ganglien das erste und zweite Parapodialganglion, die in typischer Weise mit dem aus dem ersten und zweiten Bauchmarkganglion durch Verschmelzung hervorgegangenen Kommissuralganglion durch Querkommissuren verbunden sind. Nun findet aber erst vom zweiten Parapodialganglion aus die Innervierung der Fühlercirren statt, die bis jetzt als dem ersten Segmente zugehörig angesehen wurden. Was ist es also mit dem ersten Segment, das zwischen Kopf und Fühlercirrensegment liegt?

Es wird Ihnen bekannt sein, daß das Kopfsegment, oder genauer ausgedrückt, das Prostomium vieler Chaetopoden mit ten-

takelartigen Tastorganen ausgerüstet ist. Es werden davon gewöhnlich zwei Kategorien unterschieden. E. Meyer[1]) hat sie zuerst in „neurale“ (ventrale) und „hämale“ (dorsale) Tentakel geteilt. Herr Hofrat Hatschek[2]) hat diese Unterteilung auf die ganze Gruppe der Polychäten ausgedehnt und die „neuralen“ Tentakel als Primärtentakel oder Palpen, die auf die Tentakel der *Trochophora* zurückzuführen sind, die hämalen als Cerebralcirren bezeichnet. Danach sollen die Primärtentakel bei *Protodrilus, Polygordius, Saccocirrus* und den Spioniden als einzige Kopfanhänge vorkommen, während sie bei den Rapacien meistens neben den Cerebralcirren auftreten und hier als Palpen bezeichnet werden. Diesen Palpen wurde in vielen Fällen sogar ein eigenes Gehirnganglion, das vordere oder Palpenganglion, zugeschrieben.

Nun aber konnte ich bei meinen Untersuchungen nachweisen, daß in dem Begriffe „Palpen“ einige ganz heterogene Gebilde vereinigt erscheinen. Bei *Hermodice* z. B. werden die wulstigen Lippengebilde, die auf der Unterseite des Kopfsegmentes sich befinden, als Palpen bezeichnet. Dieselben erhalten eine starke, ich möchte sagen, diffuse Innervierung von der Basis des Gehirnes her. Sie sind sicher dem Kopfsegment zuzurechnen. Als ganz dieselbe Bildung sind auch nach meinen Untersuchungen die Palpen der Euniciden, wo solche vorkommen, zu betrachten. Ich nenne diese Art von Palpen „Lippenwülste“.

Als ganz andere Organe stellen sich die sogenannten Palpen der Aphroditiden heraus. Zum Verständnis muß ich aber erst eines Befundes bei *Hermodice* Erwähnung tun. Wir haben schon davon gehört, daß die Homomerie im Vorderende von *Hermodice* ziemlich ausgesprochen ist, daß es zu keiner Reduktion von Segmenten, zu keiner wesentlichen Modifikation derselben gekommen ist. Dennoch tritt das erste Metamer schon in nähere Beziehung zum Kopf. An der mediodorsalen Seite desselben finden wir beiderseits eine starke Ektodermverdickung und eine Ausbuchtung dieses Streifens. Von der Dorsalseite betrachtet, schaut dieser Ektodermwulst einem rudimentären Segmente ähnlich. Er ist aber, wie gesagt, nichts als

---

[1]) Eduard Meyer, Studien über den Körperbau der Anneliden, Mitth. zool. Stat. Neapel, VIII., 1888.

[2]) B. Hatschek, Lehrbuch der Zoologie, Jena, 1888.

eine Ektodermverdickung des ersten Segmentes. Dieser Ektodermwulst ist beiderseits mit einer doppelten Wimperreihe versehen und wird, was besonders wichtig ist, vom Gehirn aus innerviert. Wir haben also im ersten Metamer von *Hermodice* drei Nerven, die vom Cerebralganglion aus eintreten. Außer dem Bauchmarksnerv und dem parapodialen Längsnerv noch einen dritten, der diesen Ektodermwulst innerviert (Fig. 1, *N. ect*).

Mit großer Wahrscheinlichkeit ist nun die Palpe von *Lepidasthenia* diesem Ektodermwulst zu vergleichen. Vor allem hat sie mit dem Kopfe sicher nichts zu tun; sie liegt seitlich von ihm, ihr Coelom tritt mit dem Kopfcoelom in keine Verbindung, wie dies bei den echten Kopftentakeln der Fall ist. Außerdem tritt nur ein Nerv in die Palpe ein, nicht eine ganze Anzahl, wie bei den Lippenwülsten von *Hermodice* und den Euniciden. Und dieser Nerv geht von der Lateralseite des Gehirnes ab.

Nach meiner Auffassung sind also die Palpen von *Lepidasthenia* die vom ersten Segment emanzipierten, zu röhrenförmigen Tastorganen umgewandelten Ektodermwülste von *Hermodice*. Diese Auffassung wird unterstützt durch das, wenn auch rudimentäre, Vorhandensein des metameren Nervensystems des ersten Segmentes (1. Bauchmarkganglion, 1. Parapodialganglion und Querkommissur) unterhalb der Palpe. Außerdem sprechen dafür die seltsamen, auf starke Reduktionen hindeutenden Coelomverhältnisse in dieser Region, auf deren genauere Beschreibung ich aber hier nicht eingehen kann. Wir haben dann also als erstes Segment, das stark umgewandelt ist, die Palpe aufzufassen, und als zweites Segment das Fühlercirrensegment. In diesen beiden Segmenten, die zum Kopfe in nähere Beziehung getreten sind, herrscht der tetraneure Typus des Nervensystems. Auch hier ist wieder hervorzuheben, daß weder von einer Schlundkommissur noch von einem Subösophagealganglion im strengen Sinne die Rede sein kann. Das bis heute als Unterschlundganglion angesehene Ganglion an der ventralen Vereinigungsstelle der beiden Bauchmarksnerven nach Umgreifung des Ösophagus ist aus der Konkreszenz des dritten und vierten Bauchmarkganglion hervorgegangen.

Bevor ich nun zur Beschreibung meiner Befunde bei *Tomopteris* übergehe, will ich noch kurz darauf hinweisen, daß auch bei

anderen Familien der Rapacien der tetraneure Typus des Nervensystems im Vorderende, in den Segmenten, die zum Kopfe in nähere Beziehung getreten sind, in der Literatur beschrieben wurde, ohne erklärt werden zu können. Es sind dies zwei Arten von Nereiden, *Nereis virens,* die von Turnbull 1876, von Hamaker 1898 und von Langdon 1906[1]) untersucht wurde. Dann *Ceratocephale osawai,* der japanische Palolowurm, den Izuka[2]) beschrieben hat. Es wird bei ihnen ein zweiter, äußerer, sogenannter akzessorischer Schlundring beschrieben, der mit zwei Ganglien versehen ist. Diese Ganglien sind sicher den Parapodialganglien zu vergleichen. Von diesen Ganglien aus findet dann erst die Innervierung der Fühlercirren statt, die bei den Nereiden bekanntlich zwei Segmenten zugehören. Wir haben also mindestens in den beiden Segmenten, die die Fühlercirren tragen, den tetraneuren Typus des Nervensystems vertreten.

Ganz ähnliche Verhältnisse des Nervensystems im Vorderende hat jüngst Hugo Eisig bei *Ichthyotomus sanguinarius,*[3]) einer parasitischen Syllidee, beschrieben, die an den Flossensäumen von Aalen parasitiert. Auch hier werden die Fühlercirren nicht vom Subösophagealganglion, sondern von einer sogenannten zweiten Schlundkommissur innerviert, die mit zwei Ganglien versehen ist.

Ich selbst habe noch Gelegenheit gefunden, einen zweiten Vertreter der Rapacien einer Untersuchung zu unterziehen. Es ist dies die pelagische *Tomopteris Kefersteini,* die ich aus Neapel bekommen habe. Die Verhältnisse bei *Tomopteris* liegen wesentlich einfacher als bei *Lepidasthenia.* Es handelt sich vor allem um die Innervierung des großen Borstencirrus, der seitlich vom Kopfe abgeht. Die morphologische Bedeutung dieses Borstencirrus war bis heute strittig. Die einen behaupteten, er sei genetisch dem

---

[1]) Turnbull F. M., Anatomy and habits of *Nereis virens.* Trans. Connecticut Acad., T. 3, 1876. — Hamaker J. J., The nervous system of *Nereis virens* Sars. Bull. Mus. Harvard College, T. 32, 1898. — Langdon Fanny E., The sense-organs of *Nereis virens* Sars. Journ. compar. Neurology, Vol. 10, 1900.

[2]) Izuka A., On some points in the organisation of *Ceratocephale osawai* Iz. Annotationes zoolog. Japonenses, Vol. V, Tokyo, 1905.

[3]) Hugo Eisig, *Ichthyotomus sanguinarius,* eine auf Aalen schmarotzende Annelide. Fauna Flora Neapel, 28. Monographie, 1906.

Kopfe zuzurechnen und werde auch vom Gehirne aus innerviert. Gegen diese Auffassung spricht aber das Vorhandensein der Borste im Cirrus. Andere, vor allem E. Meyer,[1]) betrachteten den Borstencirrus als ein umgewandeltes erstes Segment, das nach vorne, auf den Kopf gerückt sei. Er werde auch nicht vom Gehirne, sondern vom ersten Bauchmarkganglion aus innerviert. Ich habe nun konstatieren können, daß beide Behauptungen in gewissem Sinne richtig sind. Der Borstencirrus erhält nämlich sowohl vom Gehirne wie vom ersten Bauchmarkganglion einen Nerv (Fig. 3). Im Vereinigungspunkte bilden sie ein kleines Ganglion, von dem aus erst der eigentliche Nerv des Borstencirrus abgeht. Auch diese Verhältnisse sind nur dann verständlich, wenn wir annehmen, daß in diesem ersten Segmente der tetraneure Typus des Nervensystems vorhanden ist. Der vom Gehirn in den Borstencirrus abgehende Nerv ist als das Homologon des parapodialen Längsnerven, der hier nur bis ins erste Segment sich erstreckt, das Ganglion als das erste Parapodialganglion und der aus dem ersten Bauchmarkganglion zutretende Nerv als die Querkommissur aufzufassen.

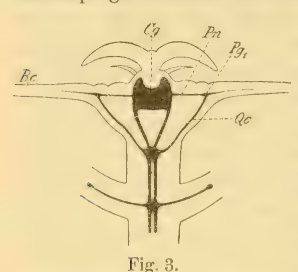


Fig. 3.
Nervensystem des Vorderendes von *Tomopteris Kefersteini*.
Bc Borstencirrus. Übrige Bezeichnungen wie in Fig. 1.

Als letzten Vertreter der Polychäten habe ich noch *Nerine cirratulus* untersucht, einen Spioniden, der der Gattung *Spio* sehr nahe steht. Die Analyse des Vorderendes von *Nerine* wird zeigen, daß wir es in den Spioniden schon mit einem sehr modifizierten Typus zu tun haben, der entschieden im System hinter den Rapacien zu rangieren ist. Die Heteromerie im Vorderende ist noch viel weiter vorgeschritten als bei den Raubanneliden, die Tetraneurie daselbst aber noch deutlich vorhanden.

Der Kopf von *Nerine cirratulus* (Fig. 4) hat starke Reduktionen erfahren. Er ist im wesentlichen auf eine dorsale Ektoderm-

[1]) E. Meyer, Über die morphologische Bedeutung der borstentragenden „Fühlercirren“ von *Tomopteris*. Biolog. Zentralblatt, Bd. 10, 1890.

verdickung beschränkt. Diese Ektodermverdickung erstreckt sich streifenförmig von vorne ziemlich weit nach hinten. Ganz an der Vorderspitze erst, vor der Mundöffnung, schließt er sich ventralwärts und endet so mit einem tentakelartigen Tastorgan. Der übrige, laterale und ventrale Teil der Körperwand, der den Kopfstreifen umgibt, ist sicher metamerer Herkunft. Ich will ihn „pericephale Region" benennen. Er wird von zahlreichen Nerven innerviert, die ihren Ursprung im Bauchmark besitzen. Nur die oben beschriebenen, zum Kopfe gehörigen Teile werden von Gehirnnerven innerviert, wie in der Fig. 4 schematisch angedeutet ist.

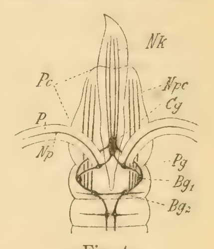


Fig. 4.
Nervensystem des Vorderendes von *Nerine cirratulus*.
Nk Nerven des Kopfstreifens; *Np* Nerv der Palpode; *Npc* Nerven der pericephalen Region; *P* Palpode; *Pc* pericephale Region. Übrige Bezeichnungen wie in Fig. 1.

Auf dieser pericephalen Region nun, die den Kopflappen umgibt und metamerer Herkunft ist, sitzen die sogenannten Palpen von *Nerine* auf. Vom Cerebralganglion gehen jederseits zwei Nerven ab, 1. die sogenannte Schlundkommissur, der Ursprung des Bauchmarksnerven, und 2. vom Hinterende ein zweiter Nerv, der sich nach kurzem Verlaufe mit dem Bauchmarksnerv vereinigt. An dieser Vereinigungsstelle liegt ein kleines Ganglion, das ich als erstes Bauchmarkganglion auffasse. Der zweite, hintere Nerv ist in der Mitte seines Weges mit einem starken Ganglion versehen, von dem aus ein Nerv in die Palpe eindringt. Ich glaube, diese sonderbaren Verhältnisse können auch wieder nur dadurch erklärt werden, daß man den hinteren, vom Cerebralganglion abgehenden Nerv als das Rudiment des parapodialen Längennervs auffaßt. Das Ganglion, das er bildet, wäre dann das Homologon des ersten Parapodialganglions und die Palpe das modifizierte erste Segment. In dieser Beziehung wären also die Verhältnisse ähnlich wie bei *Tomopteris*. Die Palpen der Spioniden sind darnach eine dritte Kategorie von Palpen; ich will sie mit dem Terminus Palpoden belegen.

Wir haben also 1. die Palpen von *Hermodice* und den Euniciden, die basale Bildungen des Kopfsegmentes sind und die durch

eine große Anzahl von Nerven von der Basis des Gehirnes her innerviert werden (Lippenwülste). 2. Die Palpen der Aphroditiden, die aus einem Teile des ersten Segmentes hervorgegangen sind, ihren Nerv aber vom Gehirne, und zwar jederseits einen von der Lateralseite des Gehirnes, erhalten. Wahrscheinlich sind sie homolog mit den mediodorsalen Ektodermwülsten des ersten Metamers von *Hermodice* (Palpen im engeren Sinne). Und 3. die Palpen der Spioniden, die direkt als das umgewandelte erste Segment zu betrachten sind und die nicht vom Gehirne, sondern vom metameren Nervensystem, vom ersten Parapodialganglion, ihren Nerv erhalten (Palpoden).

Für den stark modifizierten Charakter von *Nerine* ist der beste Beweis die eigentümliche Ausbildung einer pericephalen Region. Dieselbe wird durch eine ganze Anzahl von Nerven der verschiedensten Größe innerviert, die alle vom Bauchmarkstrange ihren Ursprung nehmen. Auf der Figur sind nur drei jederseits der Anschaulichkeit halber eingezeichnet (Fig. 4, *Npc*). Diese Nerven gehen alle vom zweiten Bauchmarkganglion ab oder von dem Bauchmarkkonnektiv, das zwischen dem ersten und zweiten Bauchmarkganglion liegt. Die pericephale Region muß also als ein umgewandeltes, stark verändertes zweites Segment aufgefaßt werden. Wahrscheinlich sind aber mehrere verschmolzene Segmente darin enthalten. Darüber kann nur die Ontogenese Aufschluß geben.

Soviel von meinen Befunden. Ich habe mich bemüht, alle die geschilderten Tatsachen, die ich zumeist an Querschnittserien gewonnen habe, durch das Studium von Sagittal- und Horizontalschnittserien zu verifizieren, und bin stets zu dem gleichen Resultate gekommen. Die verschiedenen Innervationsverhältnisse glaube ich deshalb mit Sicherheit als richtig hinstellen zu können. Daß die Interpretation vielleicht durch das Studium anderer Arten und vor allem durch ontogenetische Untersuchungen noch mancherlei Präzisierung erfahren wird, dessen bin ich mir vollauf bewußt.

Ich habe auch bei meinen Untersuchungen absehen müssen von dem Anteile, den bei den vielfältigen Umwandlungen die beiden Teile des Kopfsegmentes, das Prostomium und das Metastomium, nehmen. Da die Untersuchungen an erwachsenen Tieren gemacht wurden und uns bis heute noch ein Kriterium fehlt, diese Teile

beim Erwachsenen ohne Berücksichtigung der Ontogenie zu unterscheiden, war mir dazu die Möglichkeit genommen.

Ich will nun noch kurz die Resultate meiner Untersuchungen zusammenfassen. Ich habe bei *Hermodice* einen neuen, bis jetzt noch unbekannten Typus des Nervensystems feststellen können, den ich kurz als Tetraneurie bezeichne. Dies und die sonst bei keinem Polychäten im Vorderende erhaltene Homomerie nebst den übrigen schon bekannten Merkmalen der Amphinomiden waren für mich Veranlassung, sie als *Tetraneura* den übrigen Polychäten i. e. S. gegenüberzustellen. Bei den anderen Polychäten, soweit ich sie untersucht habe, einschließlich der Familien, deren Nervensystem im Vorderende in der Literatur genauer beschrieben ist, finden wir einen dineuren Typus des Nervensystems, der aber als sekundär von der Tetraneurie abgeleitet zu betrachten ist. In den vordersten Segmenten, soweit sie mit dem Kopfe in nähere Beziehung treten (es kommen dabei das erste oder erste und zweite Metamer in Betracht), herrscht noch die Tetraneurie. Es sind dies bis jetzt die Familien der Aphroditiden, Nereiden, Syllideen, Tomopteriden und Spioniden. Das metamere Nervensystem, soweit es dem dineuren Typus angehört, läßt selbst wieder mehrere Entwicklungsstufen unterscheiden, Gut charakterisieren läßt sich bis jetzt nur der podogangliate Typus, wie er hauptsächlich den Rapacien zukommt, während der apodogangliate Typus einstweilen als provisorischer hingestellt werden muß. Den Begriff der Palpen war ich gezwungen, aufzulösen, und habe drei heterogene Gebilde, die bisher in diesem Begriffe vereinigt waren, nachweisen können. Außerdem ist zu erwähnen, daß meine Untersuchungen gezeigt haben, daß das, was wir als Schlundkommissur bezeichnen, ebensowenig ein strenger morphologischer Begriff ist, wie der Begriff Subösophagealganglion.

Dann wird durch die Untersuchungen ein eigentümlicher Prozeß aufgezeigt, den ich als Cephalisationsprozeß der vordersten Segmente bezeichnen möchte. Bei *Hermodice* kaum angedeutet im ersten Segment, ist er bei *Lepidasthenia* schon sehr ausgesprochen und auch äußerlich sichtbar. Noch weiter geht dieser Prozeß bei *Nerine*. Und es zeigt sich, daß dabei gerade das Nervensystem eine wesentliche Rolle spielt. Das Nervensystem im eigentlichen

Wurmkörper schlägt seine eigenen Wege ein und macht seine eigene Entwicklung durch, wie ich früher kurz angedeutet habe und später noch einmal ausführlicher nachweisen will, und ebenso die vordersten Segmente, die zur Kopfbildung mit herangezogen werden. Nur sie behalten den ursprünglichen tetraneuren Typus des Nervensystems bei.

Als nächste und wie ich glaube aussichtsreiche Aufgabe stelle ich mir die Analyse des Vorderendes, wie ich sie bei den vier untersuchten Arten durchgeführt habe, in der ganzen Gruppe der Anneliden fortzusetzen. Dabei hoffe ich, auf einige interessante und in bezug auf die vergleichende Anatomie wichtige Fragen, die sich mir bei meinen Untersuchungen entgegengestellt haben, eine Antwort zu finden. Es ist vor allem die Frage, ob die Tetraneurie, wie wir sie bei den Amphinomiden haben konstatieren können, als die ursprünglichste Beschaffenheit des Nervensystems aller Anneliden und damit auch der Articulaten überhaupt angesehen werden kann. Weiters glaube ich, durch derartige Untersuchungen Anhaltspunkte zu gewinnen, die die Verwandtschaftsverhältnisse der Meereswürmer untereinander besser aufzeigen als die Kriterien, die man bis heute für die systematische Einteilung derselben verwendet hat. Ich hoffe, so die Systematik der Meereswürmer vor allem auf die Beschaffenheit ihres Nervensystems gründen zu können.

Zum Schlusse möchte ich noch auf Folgendes hinweisen. Die Polychäten gehören, wie überhaupt die Articulaten, zum großen Tierkreise der *Zygoneura*. Die beiden anderen großen Untergruppen derselben, sowohl die Scoleciden wie die Mollusken, besitzen durchwegs, um mich so auszudrücken, polyneuren Typus. Bei den Scoleciden sind sechs Längsnerven typisch, bei den Mollusken mindestens vier oder, wie bei den Conchiferen, wieder sechs. Nur bei den Articulaten waren bis jetzt nur zwei Längsnerven bekannt. In dieser Beziehung ist es nun interessant, daß wir auch bei den ursprünglichen Formen der Articulaten, unter den Meereswürmern, eine Familie, die Amphinomiden, besitzen, die ebenfalls polyneur sind. Sie besitzen vier Längsnerven, und wenn wir die Schlundnerven mitrechnen, was ja angängig ist, da die Articulaten gegliederte Tiere sind, Scoleciden und Mollusken unge-

gliederte, sechs. Und in dieser Gruppe der Meereswürmer können wir auch den Weg verfolgen, der von der Tetraneurie zur Dineurie führt, die, von den Oligochäten angefangen, sicher bei den Articulaten die herrschende ist. Weitere Untersuchungen müssen uns erst aufklären, ob darin nur eine seltsame Konvergenz liegt, oder ob die einzelnen Längsnerven in den drei großen Untergruppen der *Zygoneura* homologisierbar sind.

Beitrag zur Kenntnis der Cystiden.

Von

Frau **Paula Demelius.**

IV.

(Mit Taf. I.)

(Eingelaufen am 19. März 1912.)

Den Begleitworten der früher erschienenen Beiträge möchte ich nur folgendes anfügen:

An neuer Literatur wäre zu erwähnen:

Adalbert Ricken: Die Blätterpilze Deutschlands. 1., 2. und 3. Lieferung.

René Maire: Les bases de la classification dans le genre *Russula*. Bulletin de la Société Mycologique de France, Tome XXVI, 1° fascicule.

Außer den schon früher erwähnten Bildwerken werden hier zitiert:

Britzelmayr: Leucospori.

Costantin et Dufour: Nouvelle Flore des Champignons.

Dufour: Atlas des Champignons.

Krombholz: Naturgetreue Abbildungen etc.

Schaeffer: Fungorum qui in Bavaria etc. nascunt, Icones.

Das Zeichen + zwischen zwei Nummern des Code des Couleurs bedeutet, daß beide Farben an einem Hute zu finden waren.

Von den Angaben der Autoren Bresadola, Corda, Ricken, Voglino weichen die Ergebnisse meiner Untersuchungen ab bei:
Mycena lineata (vgl. I. Beitrag, Taf. I, Fig. 6).
Cantharellus cibarius.
Lactarius sanguifluus.

Ein übereinstimmendes Resultat ergab die Betrachtung folgender Pilze, die hier deshalb nicht weiter behandelt werden:
Marasmius epiphyllus Pers.
Inocybe cincinnata Fr. (außer den von Patouillard, l. c. abgebildeten Formen fanden sich keulen- und flaschenförmige Cystiden, aber seltener.)
Inocybe geophila B. forma *alba.*
Inocybe rimosa f. *perbrevis* Weinm.
Volvaria pusilla Pers. (*Volvaria parvula* Fr.)
Pluteus nanus Pers.
Russula lepida Fr. (spindelförmige Cystiden ohne Exkretionen, wie sie Bresadola, l. c., Tav. 204, abbildet).

Von *Pleurotus olearius* (vgl. Beitr. III, Taf. 3, Fig. 8) fand ich in einem hohlen Buchenstrunke via Troppberg—Rekawinkel mehrere Exemplare mit spindelig auslaufendem Stiele und angewachsenen, nicht herablaufenden Lamellen, deren Schneide durch kugelige und keulenförmige Randhaare, vermengt mit linearen spitzen Cystiden gewimpert war. (Vgl. die für *Amanita rubescens* gegebene Abbildung auf Taf. III, Fig. 1.) Auf der Fläche der Lamellen fehlten die Cystiden. Das spindelige Ende des Stieles ist dem Standorte zuzuschreiben; andererseits traf ich *Collybia radicata* Relh., deren Stiel gewöhnlich in eine spindelförmige Wurzel ausläuft, mehrfach auf Holz mit knollig endendem Stiele (von Batsch, l. c. abgebildet).

Mycena pura Pers. scheint in bezug auf die Cystiden gerade so veränderlich zu sein als bezüglich Form und Farbe; ich fand bei verschiedenen Exemplaren Cystiden in den Formen Taf. I, Fig. 11 (die euterförmige Cystide) und Fig. 6, womit man die Abbildungen Patouillards, Steinhaus' und Gillets vergleichen möge.

Wie Phöbus (siehe Vorwort des ersten Beitrages) mitteilt, sind die Cystiden bei *Inocybe geophila* inkonstant. Bei Exemplaren von *Inocybe geophila* var. *fulva* fehlten die dieser Art eigentüm-

lichen Cystiden, sehr selten zeigten sich spindelförmige, wie sie Patouillard, l. c., als zweite Form für *Inocybe rimosa* abbildet.

Bei einer größeren Form von *Psilocybe atrorufa* Sch. fanden sich außer der Taf. IV, Fig. 32b abgebildeten Form der Cystiden, auch die Formen Taf. IV, Fig. 24c.

Um den Druck zu vereinfachen, habe ich mich folgender Abkürzungen bedient:

Sp.	= Spore.	H.	= Hymenium.
tr.	= trocken.	S. H.	= Subhymenialschicht.
n.	= naß.	Tr.	= Trama.
B.	= Basidie.	Fl.	= Fläche.
St.	= Sterigmen.	Schn.	= Schneide.
C.	= Cystiden.	E.	= Epidermis.
D.	= Durchmesser.	L.	= Länge.

Die Abbildungen der Sporen sind nach nassen Sporen gezeichnet, Unterschiede in der Größe sind sehr gering und Farbenunterschiede lassen sich durch die Zinkotypie nicht wiedergeben.

Zum Schlusse erübrigt mir nur noch, den Herren Hofrat Ritter v. Höhnel in Wien und Abbate Jacopo Bresadola in Trient für die freundliche Durchsicht und Berichtigung meiner Bestimmungen sowie Herrn Kustos Dr. Alexander Zahlbruckner für die Erlaubnis, die Bibliothek des k. k. Hofmuseums zu benützen, wärmstens zu danken.

Tricholoma grammopodium B. Taf. I, Fig. 1.

Sp. oval, tr. rosa, n. hyalin, 7·2—8·4 : 4·8—6 μ. B. keulenförmig, 26—34 : 8·4—9·6 μ. St. 2·4 μ. C. spindelig, flaschenförmig, oben spitz, bisweilen von der Mitte ab plötzlich verschmälert,[1]) von feinen Härchen bekrönt, die leicht abfallen, 62·5—65 : 9·6—12 μ, über das ganze H. verteilt, an der Schn. nicht häufiger. Sie sind von feinkörnigem Plasma erfüllt. Tr. besteht aus wurstförmigen, parallelen Hyphenketten. S. H. zeigt rundliche Hyphen. Im H. finden sich gelbliche Körner. E. des Hutes ist ein Geflecht von gelblichen line-

[1]) Die gewöhnliche spindelige Form der C. zeigt Costantin et Dufour, Nouvelle Flore des Champignons, Fig. 108 c. Ich habe daher nur die anderen ebenso häufigen Formen abgebildet.

aren Hyphen, welche in spitze Haare enden und gelbe Körnchen eingelagert zeigen. D. des Hutes 3—4 cm, des Stieles 6—7 mm, L. desselben 4·5—5·5 cm.

Hochschneeberg, Ochsenboden auf Rasen. Juli.

Bulliard, Champignons de la France, I, 548, Fig. a und b.

Mycena haematopus Pers. Taf. I, Fig. 2.

Sp. oval bis elliptisch, an einem Ende zugespitzt, 8—10 : 6 μ, hyalin. B. keulenförmig, 24 : 6—7·2 μ. St. 2·4 μ. C. flaschen- bis spindelförmig, oben abgerundet, 38 : 9·6 μ, auf der Fl. regelmäßig verteilt. Schn. dicht mit linealen bis spindelförmigen Cystiden besetzt, am Scheitel spitz oder zugespitzt, 41—45 : 4·8—8·4 μ. S. H. besteht aus kleinen, rundlichen Hyphen, die S. H. der Schn. ist gelblich, Tr. zeigt unregelmäßige, blasige Hyphen.

D. des Hutes 5—8 mm, des Stieles 1 mm, L. desselben 1·5—3 cm.

Via Scheiblingstein—Steinriegel, auf Buchenstrünken. Oktober.

Fries, Icones selectae etc., Taf. 83, Fig. 1.

Mycena polygramma B. Taf. I, Fig. 3.

Sp. oval bis elliptisch, häufig an einem Ende zugespitzt, tr. 8·4—10·5 : 4·8—6·6 μ, hyalin mit dunklem Rand, n. 8·4—13 : 5·4—8 μ, hyalin, meist mit einem oder zwei Öltropfen. B. schmal, keulenförmig, 19—24 : 4·8—6 μ. St. 1·4—3·6 μ. Cystiden meist spindelig, doch auch linear, keulen- und euterförmig, bisweilen spindelig mit einer Einschnürung im zweiten Drittel der Länge, meist mehr oder weniger zugespitzt, oft von feinkörnigem Plasma erfüllt, 48—62·5 : 7·2— 17 μ, über das ganze H. verteilt, an der Schn. gehäuft. An manchen Exemplaren fehlen sie ganz oder sind selten. Tr. besteht aus kurzen, wurstförmigen, meist parallelen Hyphen, gegen das zentrale Ende wird sie blasig, S. H. aus kleinen, rundlichen Hyphen. E. des Hutes zeigt ein sehr lockeres Geflecht von bandförmigen Hyphen, welchem gelbe Körnchen aufgelagert sind. Goldgelbe Körner finden sich auch im H.

Durchmesser des Hutes 2—3 cm, des Stieles 3—4 mm, Länge desselben 3—12 cm.

Via Mauer—Laab, auf Walderde. Oktober. Via Roter Stadel—Rodaun auf moderndem Eichenlaub. November. Mauer, Föhren-

wald, auf abgefallenen Ästchen. Mai. Hietzing, Bauplatz, auf *Corylus avellana.* November.

Britzelmayer, Leucospori, Fig. 234.

Cooke, Illustrations of British fungi, Taf. 223.

Mycena lineata Bull.[1]) Taf. I, Fig. 4.

Sp. tr. 8·4—12 : 7·8—9·6 μ, n. 10—14 : 6—7 μ, hyalin, oval bis elliptisch, mit deutlich abgesetzter Spitze. B. keulenförmig, 24—29 : 8·4—9·6 μ. St. 9·6 μ. Cystiden finger-, spindel- bis flaschenförmig, mit lanzettlichem, pfriemenförmigem oder abgerundetem und mit einem Spitzchen versehenem Scheitel, manchmal mehr oder weniger tief gegabelt, mit feinkörnigem Plasma erfüllt, 84—98·5 : 9·6—19 μ, in regelmäßigen Abständen über das H. verteilt, an der Schn. gehäuft. S. H. besteht aus kleinen, rundlichen, Tr. aus größeren, blasigen Hyphen. E. des Hutes zeigt ein sehr lockeres, großmaschiges Geflecht von schmalen Hyphen, deren Zellsaft bräunlich gefärbt ist.

D. des Hutes 4—5 mm, des Stieles 0·5—1 mm, L. desselben 2—3 cm.

Ober-St. Veit, Waldparzelle, Oktober.

Bull., l. c., Taf. 522, Fig. 3. (Meine Exemplare zeigten eine kleine Papille auf dem Scheitel des Hutes.)

Omphalia telmatiaca Berk. et Cooke. Taf. I, Fig. 6.

Sp. 7·2—9 : 4·8—5·6 μ, oval bis elliptisch, an einem Ende zugespitzt, hyalin. B. keulenförmig, 24 : 6 μ. St. 4·8 μ. Sterile B. 19 : 2—4·8 μ. Cystiden spindelförmig, bisweilen in der Mitte weit ausgebaucht, an dem Scheitel abgerundet oder scharf pfriemenartig zugespitzt, 38·5 : 8·4—17 μ, regelmäßig über das H. verteilt, an der Schn. nicht häufiger. Tr. besteht aus parallelen, wurstförmigen Hyphenketten, S. H. aus kleinen, rundlichen Hyphen. E. des Hutes zeigt ein weitmaschiges Geflecht von breiten, bandförmigen, mit gelbem Zellsaft erfüllten Hyphen, welchen goldgelbe und farblose Körnchen ein- und aufgelagert sind. Das H. ist mit goldgelben und dunkelbraunen Körnchen übersät, ebensolche finden sich im Hutfleisch.

D. des Hutes 12—13 mm, des Stieles 2 mm, L. desselben 3 cm.

---

[1]) Vgl. I. Beitrag. Da die Exemplare aus dem Wiener Wald und die aus Aussee in keiner Weise stimmten, gebe ich hier die Daten der ersteren.

Lerchenreith bei Aussee, auf Moos im Moor. Juli.

Cooke, l. c., Taf. 240.

Pleurotus conchatus B. (*Panus conchatus* Fr.) Taf. I, Fig. 5.

Sp. tr. und n. oval, hyalin (n. mit 1—2 Öltropfen), 4·2—5·4 : 6·4—7·2 μ. B. schmal keulenförmig, in die Tr. übergehend, 29—31 : 6—7·2 μ. St. 3·6 μ. C. spindelig, am Scheitel spitz oder zugespitzt und mit Körnchen besetzt, in der Mitte zeigen sie gelben, feinkörnigen Plasmainhalt, der sich bis in das oft gebogene und weit in die Tr. reichende Ende erstreckt. (In Daraufsicht erscheint daher die C. als ein hyaliner Kreis, der einen kleinen gelben Kreis einschließt.) 79—98·5 : 18·6 μ. S. H. fehlt. Tr. besteht aus linearen, gegabelten, dicht verflochtenen Hyphen; E. des Hutes aus verschlungenen linearen Haaren, welche bald spitz, bald abgerundet enden, und einzelnen in Form und Struktur den Cystiden völlig gleichen Haaren. Sie unterscheiden sich nur durch die Größe und den abgerundeten Scheitel von den C.

D. des Hutes 5—5·5 : 3—4, des Stieles 1 cm, L. desselben 10—12 mm.

Via Perchtoldsdorf—Mauer, auf Buchenstrünken. Oktober. Schaeffer, l. c., Taf. 43, Fig. 3.

Hygrophorus niveus Scop. Taf. I, Fig. 7.

Sp. 3·6—4·8 : 6—7·2 μ, oval, manchmal an einer Seite spitz, hyalin. B. schmal-keulenförmig, 29 : 7·2 μ. St. 3·6 μ. C. 41 : 9·6 μ, keulenförmig, das untere Ende sehr verschmälert, in der Mitte eingeschnürt, mit hakiger Spitze, zerstreut und selten, reichen tiefer in die S. H. als die B. S. H. besteht aus kleinen, runden Hyphen, Tr. aus parallelen, in sehr kurze Abschnitte septierten Hyphen. E. des Hutes zeigt ein lockeres Geflecht von linearen, an dem Ende gerundeten Haaren.

D. des Hutes 3—4 cm, des Stieles 6—7 mm, L. desselben 4—5·5 cm.

Roter Stadel, Wiese. Oktober.

Dufour, Atlas des Champignons etc., Taf. 19.

Patouillard, Tabulae analyticae etc., Taf. 2.

Cantharellus cibarius Fr. Taf. I, Fig. 8.

Sp. tr. mit dunklerem Rand, n. mit feinkörnigem Inhalt, elliptisch, hyalin, 7·2—9·6 : 4·8—5·6 μ. B. oblong, schmal, 48 : 4·8 μ,

wie die C. von feinkörnigem Plasma erfüllt, in die Tr. übergehend. C. oblong, schmal, mit mehr oder weniger abgerundetem Scheitel oder mit abgesetztem, rundem Kopf, seltener spindelig mit abgesetztem Köpfchen, häufig, über das ganze H. verteilt, aber wenig hervortretend.[1]) S. H. fehlt. Tr. besteht teils aus rundlichen, teils aus bandförmig verflochtenen Hyphen. E. des Hutes zeigt ein Geflecht von bandförmigen, gelben Hyphen, aus welchen keulenförmige, mit feinkörnigem Plasma erfüllte Haare aufragen. H., Hutfleisch und E. enthalten hell- und goldgelbe sowie dunkelbraune Körnchen.

D. des Hutes 5·5—6 cm, des Stieles 1·5—2 cm, L. desselben 3—3·5 cm.

Brodersdorf, Eichen- und Föhrenwald, auf Erde. Juli.

Cooke, l. c., Taf. 1103.

Lactarius obnubilus Lasch. Taf. I, Fig. 9.

Sp. tr. grau, n. hyalin, warzig, kugelig (n. mit 1 Öltropfen), 6—8·4 μ. B. keulenförmig, 36 : 4·8—7·2 μ. St. 4·8 μ. C. linear, meist spitz, seltener abgerundet oder zugespitzt, manchmal mit hakiger Spitze, 65—96 : 6—9·6 μ, auf der Fläche zahlreich, an der Schn. gehäuft, zeigen feinkörnigen, plasmatischen Inhalt. S. H. blasig, von der Tr. nicht verschieden. Tr. blasig, manche Lamellen haben in der Mitte lineare, bandförmige, verflochtene Hyphen. E. des Hutes ein lockeres Geflecht aus linearen Haaren mit abgerundeten Enden. E. des Stieles besetzt mit Büscheln von schmal keulenförmigen Haaren. Im H. finden sich gelbe Körner.

D. des Hutes 3·5 cm, des Stieles 4 mm, Länge desselben 2·5—3 cm.

Mauer, Eichen- und Föhrenwald, zwischen Moos auf Erde. November.

Code des Couleurs, Nr. 107 + 116.

Lactarius sanguifluus Paul. Taf. I, Fig. 10.

Sp. rund oder rundlich, warzig, tr. grau, n. gelblich mit 1 Öltropfen, 7·8—10·2 : 7·8 μ. B. keulenförmig, 48 : 9·6 μ. Sterile B.

---

[1]) Corda, Icones fungorum und Steinhaus, Analytische Agaricineenstudien geben für *C. cibarius* keine C. an; ebensowenig: Adalbert Ricken, Die Blätterpilze Deutschlands. Die von Corda und Ricken angegebenen B. mit 6 St. konnte ich nicht finden.

36 : 7·2 μ. St. 1·2—2·4 μ. C. linear bis spindelig, mit spitzem oder abgerundetem Scheitel, manchmal keulenförmig, in der Mitte eingeschnürt, in eine hakige Spitze auslaufend, bisweilen mit feinkörnigem Plasma erfüllt, auch in tiefere Schichten der Tr. hinabreichend, 60 : 7·2—9·6 μ, häufig, aber nicht sehr ins Auge fallend, auf Fläche und Schn.[1] S. H. von der Tr. nicht wesentlich verschieden. Tr. besteht aus kleinen, rundlichen Zellen; E. des Hutes aus einem Geflecht linearer, am Scheitel abgerundeter, septierter Haare.

D. des Hutes 6·5—7·5 cm, des Stieles 1·5 cm, L. desselben 2·5—3 cm.

Via Perchtoldsdorf—Josefswarte, gemischter Laubwald, auf Erde. Oktober.

Code des Couleurs, Nr. 107 + 116 + 121 + 192.

Lactarius blennius Fr. Taf. I, Fig. 11.

Sp. oval, seltener rundlich, warzig, manchmal mit einem Häkchen versehen, gelblich, tr. 3·4—7·2 : 6—8·4 μ, n. 3·4—7·2 : 7·2—9·6 μ. B. schmal keulenförmig, 24—29 : 7·2 μ. St. 2·4 μ. C. teils euterförmig (nur an der Fläche, seltener), 48 : 14·5 μ, teils keulig mit aufgesetztem Köpfchen oder linear bis spindelig mit spitzem, zugespitztem, abgerundetem oder als Köpfchen abgesetztem Scheitel, bisweilen von feinkörnigem Plasma erfüllt, 60 : 4·8—9·6 μ, auf Fl. und Schn. sehr häufig. S. H. besteht aus kleinen, rundlichen Zellen. Tr. zeigt seitlich schmale, bandförmig verflochtene Hyphen, in der Mitte breitere, wurstförmige, parallele. Die Milchgefäße sind im Hutfleisch und H. sehr zahlreich, enden keulig oder spindelig. Im letzteren Falle sind die Enden oft sehr lang, 84 : 7·2 μ, und mehrfach gedreht. E. des Hutes besteht aus einem lockeren Geflecht von linearen, keulig endenden Haaren.

D. des Hutes 5 cm, des Stieles 4—7 mm, L. desselben 4—4·5 cm.

Via Troppberg—Rekawinkel. Buchenwald, auf Erde. Oktober.

Cooke, l. c., 988. Krombholz, Naturgetreue Abbildungen etc., Taf. 69, Fig. 7—9.

Russula xerampelina Sch. Taf. I, Fig. 12.

Sp. kugelig, warzig, tr. grau, n. gelblich, 9—12 μ. B. keulig, 36 : 11—12 μ. St. 4·8—6 μ. C. spindelig, im oberen Drittel einge-

---

[1] Bresadola, Fungi tridentini, Taf. 126, erwähnt die C. nicht.

schnürt, mit rundem Köpfchen, oder keulig mit aufgesetztem Köpfchen, zeigen grobkörnigen Plasmainhalt, 60 : 12—14·5 μ, auf Fl. und Schn. häufig. S. H. besteht aus kleinen, blasigen Hyphen. Tr. blasig. Stiel und E. des Hutes sind mit Büscheln aus linearen, am Ende spitzen oder abgerundeten Haaren besetzt.

D. des Hutes 8—10 cm, des Stieles 18—20 mm, L. desselben 3—4 cm.

Mauer, Föhrenwald, auf Erde. November.

Schaeffer, Fungorum qui in Bavaria etc., 215 (mein Stiel war weiß). Code des Couleurs, Nr. 552 + 553 + 83.

Russula purpurea Quél. Taf. I, Fig. 13.

Sp. kugelig bis oval, schwach warzig, rosa, tr. 6·6—8·4 : 6·6—7·2 μ, n. 6·6 — 9·6 : 6·6—7·2 μ. B. keulig, 34 — 36 : 9·6 μ. St. 3·6—4·8 μ. C. spindelig, mit spitzem, zugespitztem, wellig verbogenem oder hakigem Scheitel, oder keulig und in eine Spitze ausgezogen, mit fein- oder grobkörnigem Plasma erfüllt, oft gelb, 58 — 70 : 7·2 μ, reichen manchmal in tiefere Schichten der Tr. S. H. undeutlich, von der Tr. nicht verschieden. Tr. besteht aus großen und kleineren blasigen Hyphen. E. des Hutes zeigt lineare, am Scheitel teils abgerundete, teils spitze Haare, mit feinkörnigem Plasma erfüllt, aus denen spindelförmige Enden von Milchgefäßen ragen. In H. und Hutfleisch finden sich dunkelbraune Körner.

D. des Hutes 2—6 cm, des Stieles 5—11 mm, L. desselben 1·5—4 cm.

Via Perchtoldsdorf — Josefswarte, gemischter Wald, Eichen, Föhren und Buchen, auf Erde. Oktober.

Code des Couleurs, Nr. 53.

Russula maculata Quél. Taf. I, Fig. 14.

Sp. kugelig, warzig, gelblich. Da die Sporen nicht reif waren, gebe ich keine Maße an.

B. schmal keulenförmig, 29 : 7·2 μ. St. 3·6 μ. C. lineal, keulenförmig und spindelig, mit rundem, spitzem, bisweilen hakigem Scheitel, 77—84 : 7·2—12 μ, hyalin, gelb oder gelblich (bei Daraufsicht stets gelb, was auf gelblichen Zellinhalt schließen läßt), oft in tiefere Schichten der Tr. reichend, auf der Fl. sehr häufig, an der Schn. gehäuft. S. H. besteht aus rundlichen oder oblongen Hyphen. Tr. blasig. Gelbliche und violette Kristalle und Körner finden sich

im H. Epidermis des Hutes besteht aus linearen, hyalinen Haaren, aus denen cystidenartige keulen- und spindelförmig emporragen. Sie zeigen gelben, körnigen Inhalt. Auch die Stielepidermis zeigt Büschel linearer hyaliner Haare, unter welchen sich keulenförmige mit gelbem Inhalt befinden.

D. des Hutes 3·5—6 cm, des Stieles 7—16 mm, L. desselben 2—4 cm.

Schöngrabern, auf Erde, unter Gebüsch. August.

Cooke, l. c., Taf. 1069.

Russula fragilis var. *nivea* Pers. Taf. I, Fig. 15.

Sp. kugelig oder oval, warzig, tr. grau, n. hyalin, mit 1 Öltropfen, 4·2—8·4 μ. B. keulenförmig, 29—31 : 9·6 μ. St. 2·4—3·6 μ. C. keulenförmig mit abgesetzter Spitze, schmal- oder breiter spindelig, mit spitzem oder hakigem Scheitel, manchmal in der Mitte eingeschnürt, mit feinkörnigem Plasma erfüllt, bisweilen gelblich (bei Daraufsicht stets), 43—53 : 8·4—12 μ. Oft findet man C. von gelblichen Körnchen bekrönt, an denen die Sporen haften,[1] und solche, deren oberes Ende fehlt. Sie sind gleichmäßig über Fl. und Schn. verteilt. Tr. zeigt seitlich kleinere, in der Mitte große, blasige Hyphen. E. des Hutes ist ein Geflecht von linearen, am Scheitel abgerundeten Haaren. Der Stiel zeigt Haarbüschel, welche neben linearen, den Cystiden ähnliche, spindelförmige Haare enthalten. In E. und H. finden sich gelbe und hyaline Würfel und Körner.

D. des Hutes 4·2—4·5 cm, des Stieles 8—10 mm, L. desselben 2·5 cm.

Brodersdorf, Eichenwald, auf Erde. Juli.

Cooke, 1060 B.

Russula heterophylla Fr. Taf. I, Fig. 16.

Sp. oval, selten kugelig, manchmal an einer Seite spitz, tr. warzig, 6 : 6—7·2 μ, n. glatt oder fast glatt, hyalin, mit 1 Öltropfen, 6 : 6—8·4 μ. B. schmal keulenförmig, 36 : 6—7·2 μ. St. 2·4—3·6 μ. C. schmal keulenförmig, keulenförmig mit abgesetztem Köpfchen, in ein Spitzchen ausgezogen oder unterhalb des Scheitels ein wenig eingedrückt, spindelig, mit spitzem, hakigem oder unterhalb der Spitze zweimal eingezogenem Scheitel, 58—62·5 : 7·2—12 μ, mit

[1]) Vgl. Massee George, A Monograph of the genus *Inocybe* Karsten.



Autor delin.



feinkörnigem Plasma erfüllt, sehr häufig, über Fl. und Schn. gleichmäßig verteilt. S. H. besteht aus kleinen, runden Hyphen, Tr. aus großen, blasigen. Im H. finden sich viele farblose Körnchen. E. des Hutes ist ein Geflecht von hyalinen, linearen Hyphen, auf welche eine gelbliche Schicht folgt. Die E. des Stieles zeigt Büschel linearer, teils abgerundeter, teils spitzer Haare.

Brodersdorf, Eichenwald, auf Erde. Juli.

Code des Couleurs, Nr. 253 C + 153.

Cortinarius helveolus Fr. (*Telamonia helveola*). Taf. I, Fig. 17.

Sp. oval bis elliptisch, an einem Ende zugespitzt, punktiert, ockerfarben, 7·8—11·5 : 5·4—6 μ. B. keulenförmig, 24 : 7·2 μ. St. 4·2—4·8 μ. C. spindelig, mit hakig gebogener Spitze oder keulenförmig in eine Spitze ausgezogen, 34 : 7·2—16 μ, sehr selten, nur auf der Fl. S. H. besteht aus schmalen, bandförmigen, parallelen Hyphen, Tr. aus breiten, bandförmigen, teils parallelen, teils verflochtenen Hyphen. E. des Hutes zeigt ein Geflecht von noch breiteren Hyphen, aus welchem keulenförmige Haare emporstehen. Einzelne derselben sind an manchen Stellen durch Anhäufung gelber Körnchen in ihrem Innern gelb gefärbt.

Via Mauerbach—Purkersdorf, Buchenwald, zwischen Moos auf Erde. Oktober.

Code des Couleurs, Nr. 105, o 121.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Tricholoma grammopodium B. 1 a Lamellenfläche, 1 b seltenere Form der Cystiden.

Mycena haematopus Pers. 2 Sporen, 2 a Lamellenfläche, 2 b Lamellenschneide.

Mycena polygramma B. 3 Sporen, 3 a Lamellenfläche, 3 b Lamellenschneide, 3 c Cystiden von abweichender Form.

Mycena lineata B. 4 Sporen, 4 a Lamellenfläche, 4 b Lamellenschneide.

Pleurotus conchatus B. (*Panus conchatus* Fr.) 5 Sporen, 5 a Lamellenfläche, 5 b Haare der Hutepidermis.

Omphalia telmatiaca Berkeley et Cooke. 6 Sporen, 6 a Lamellenfläche.

Hygrophorus niveus Scop. 7 Sporen, 7 a Lamellenfläche.

Cantharellus cibarius Fr. 8 Sporen, 8 a Hymenium.

Lactarius obnubilus Lasch. 9 Sporen, 9 a Lamellenfläche, 9 b Cystiden von der Schneide.

Lactarius sanguifluus Paul. 10 Sporen, 10 a Lamellenfläche, 10 b Lamellenschneide.

Lactarius blennius Fr. 11 Sporen, 11 a Lamellenfläche, 11 b Lamellenschneide, 11 c Scheitel einer Cystide mit abgesetztem Köpfchen, 11 d Ende eines Milchgefäßes.

Russula xerampelina Sch. 12 Sporen, 12 a Lamellenfläche, 12 b Cystiden von der Schneide.

Russula purpurea Quél. 13 Sporen, 13 a Lamellenfläche, 13 b Cystiden verschiedener Form.

Russula maculata Quél. 14 Sporen, 14 a Lamellenfläche, 14 b Cystiden verschiedener Form.

Russula fragilis Pers. var. *nivea*. 15 Sporen, 15 a Lamellenfläche, 15 b Cystiden verschiedener Form, teilweise fehlt der Scheitel.

Russula heterophylla Fr. 16 Sporen, 16 a Lamellenfläche, 16 b Cystiden anderer Form.

Cortinarius helveolus Fr. 17 Sporen, 17 a Lamellenfläche, 17 b Cystide abweichender Form.

Zur Kenntnis der Orthopterenfauna von Griechenland.

Von

R. Ebner.

(Eingelaufen am 21. März 1912.)

Nachfolgende kurze Arbeit ist ein Ergebnis der Wiener Universitätsreise nach Griechenland (April 1911). Da das Frühjahr für das Sammeln von Orthopteren sehr ungünstig ist, erklärt es sich, daß nur wenige Arten beobachtet werden konnten. Auch war es in manchen Fällen nicht möglich, einige Larven genau zu bestimmen; doch will ich trotzdem eine Aufzählung der erbeuteten Arten geben, weil über die Orthopterenfauna Griechenlands verhältnismäßig wenig bekannt ist.

Literaturverzeichnis.

Brullé M. A., Insectes. Expédition scientifique de Morée, T. III, Paris 1832. (Orthoptères, p. 81—97.)

Brunner v. Wattenwyl C., Prodromus der europäischen Orthopteren. Leipzig 1882.

Dubrony A., Catalogo degli Ortotteri. Crociera del Violante. Ann. Mus. Civ. Genova, XI, 1878, p. 327—333.

Hiller v. Gaertringen F. Frhr., Thera. IV. Band von P. Wilski. Berlin 1902—1909. (Orthopteren, p. 179.)

Werner F., Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna Griechenlands. Berlin. Ent. Zeitschr., XLVII, 1902, p. 111—118.

Verzeichnis der vorliegenden Arten.

Callimenus oniscus Charp. — Mykenä, 17. IV, 1 Larve.

Poecilimon spec. — Olympia, 12. IV.; Mykenä, 17. IV. Larven an beiden Orten häufig auf niederen Pflanzen.

?Barbitistes spec. — Hieher gehört vielleicht eine kleine Larve von Mykenä.

Fam. *Phaneropteridae.* — Eine kleine Larve von Delos, 15. IV.

Saga pedo Pall. (= *serrata* Fabr.)? — Mykenä, 1 kleine Larve.

Pholidoptera femorata Fieb.? — Mykenä, Larven zahlreich im Grase. Aus Morea ist nach Werner nur diese Art bekannt.

Decticus spec. — Mykenä, 1 Larve.

Myrmecophila ochracea Fisch. — Delos, 15. IV., mehrere entwickelte Tiere; Pentelikon, 19. IV., Larven; Delphi, 22. IV., Larven. Sämtlich unter Steinen in Ameisennestern.

Gryllotalpa gryllotalpa L. — Delos, 1 Larve unter einem Stein.

Acrydium depressum Bris. — Korfu, 11. IV. Nicht selten, namentlich auf Mauern.

Var. *acuminatum* Bris. (macropter). — Mykenä und Delphi, je 1 ♀.

Paratettix meridionalis Ramb. — Korfu, 1 ♀; Tiryns, 17. IV., 1 ♂.

Chorthippus rufipes Zett. — Tiryns, vereinzelt. Dieselbe oder eine ähnliche Art auch bei Olympia beobachtet.

Arcyptera labiata Brullé. — Mykenä, 1 Larve.

Aiolopus strepens Latr. — Korfu, Olympia, Delos, Athen. Im ganzen Mittelmeergebiete weit verbreitet und häufig.

Fam. *Acrididae.* — Santorin, Nea-Kaimeni, 14. IV. Eine kleine Larve, die vielleicht zur vorigen Art gehört.

Sphingonotus coerulans L. — Santorin, Mikra-Kaimeni und Nea-Kaimeni, 13. und 14. IV. Mehrere Larven und entwickelte Tiere. Hinterflügel fast vollständig abgeblaßt.

Locusta (= *Acridium*) *aegyptia* L. — Athen, Pentelikon, Santorin (Thera und Hagios Elias, 14. IV.).

Bacillus atticus Br. — Pikermi bei Athen, 19. IV., 1 Larve.

Forficula auricularia L. — Pentelikon bei Athen, 19. IV., 1 ♀.

Ameles spec. — Olympia, 1 Eikokon.

Mantis religiosa L. — Olympia, 2 Kokons. Delphi, 22. IV., 1 großer Eikokon, aus dem sich in Wien zuerst zahlreiche parasitische Chalcidier und später zahlreiche *Mantis*-Larven entwickelten. Die Parasiten gehören einer dunkleren Varietät von *Podagrion pachymerum* Walk. (= *Palmon pachymerus*) an (det. Dr. F. Ruschka). Dieses Tier ist als Parasit in den Kokons von *Mantis* seit langer Zeit bekannt. Schon Lichtenstein[1]) berichtet darüber: „Ayant remarqué qu'une des coques de *Mantis religiosa* était percée de petits trous, notre collègue l'a ouverte et a trouvé la loge de l'œuf de *Mantis* occupée par une nymphe de Chalcidien à longue tarière recourbée sur le dos. — A ce sujet, M. le docteur Giraud fait observer que ce parasite a déjà été signalé et qu'on l'a nommé *Palmon pachymerus* Westwood (*Podagrion splendens* Walker)."

Die *Mantis*-Larven, die aus dem Kokon ausschlüpften, gingen aus Mangel an passender Nahrung bald ein, ein Verzehren der schwächeren von Seite der stärkeren Larven wurde niemals beobachtet.

Empusa fasciata Brullé. — Olympia und Delos, mehrere Eikokons. Mykenä und Delphi, je eine männliche Larve vor der letzten Häutung. Das zweite Exemplar entwickelte sich in Wien am 5. VI. zum vollkommenen Insekt. Die Nahrung der Larve bestand aus Fliegen.

Ectobius perspicillaris Hbst. (= *lividus* Fabr.). — Pentelikon, 1 Larve. In der Brunner-Sammlung auch von Korfu.

Loboptera decipiens Germ. — Korfu, 11. IV., 1 Larve.

---

[1]) Lichtenstein J., Observations sur les œufs des *Mantis* et leur parasite. Bull. Soc. Entom. France, (5) III, 1873, p. XIV—XV.

Im Anschluß seien noch die Arten erwähnt, welche im April 1911 von Herrn Dr. O. Storch auf der Insel Cerigo gesammelt wurden:

Poecilimon spec. (Larven).
Drymadusa spectabilis Stein (Larven).
Acridella variabilis Klug (Larven).
Pachytylus danicus L.
Pyrgomorpha grylloides Latr. (Larven).
Locusta aegyptia L.
Ameles abjecta Cyr. (?), 1 Larve.

Von diesen 7 Arten befinden sich entwickelte Tiere von *Drymadusa spectabilis* und *Ameles abjecta* auch in der Brunner-Sammlung von diesem Fundort. Dubrony gibt von Cerigo *Ameles Picteti* Sauss. an. Das Vorkommen dieser Art, die im Prodromus als Synonym von *A. nana* Charp. genannt ist, erscheint für Griechenland fraglich, umsomehr, als Dubrony nur eine Larve vor sich hatte.

Es ist vielleicht nicht ohne Interesse, die Orthopterenfauna der drei Inseln Korfu, Delos und Santorin zusammenzustellen. Von Korfu gibt namentlich Brunner sehr viele Arten an, während von Delos nichts erwähnt wird. Dubrony und Wilski zählen eine Anzahl Orthopteren von Santorin auf.

Korfu.

Poecilimon jonicus Koll. (Brunner).
Xiphidion fuscum Fabr. (Br.).
Pholidoptera femorata Fieb. (Br.).
Platycleis nigrosignata Costa (Br.).
Saga vittata Fisch. de W. (Br.).
Dolichopoda palpata Sulz. (Werner).
Trigonidium cicindeloides Ramb. (Brunner).
Liogryllus bimaculatus (Br.).
Acheta deserta Pall. (Werner).
Myrmecophila ochracea Fisch. (Brunner).
Mogoplistes brunneus Serv. (Br.).
Acrydium depressum Bris. (Werner, Ebner).

Paratettix meridionalis Ramb. (Ebner).
Chorthippus parallelus Zett. var. *major* Br. (Brunner).
Aiolopus strepens Latr. (Werner, Ebner).
Acrotylus longipes Charp. (Brunner).
Locusta aegyptia L. (Werner).
Schistocerca peregrina Oliv. (Brunner).
Paracaloptenus caloptenoides Br. (Br.).
Bacillus rossius Fabr. (Br.).
Apterygida media Hagenb. (Br.).
Ameles abjecta Cyr. (Br.).
Ameles decolor Charp. (Br.).
Loboptera decipiens Germ. (Ebner).

Delos.

Fam. *Phaneropteridae* (Larve), (Ebner).
Myrmecophila ochracea Fisch. (E.).
Gryllotalpa gryllotalpa L. (E.).
Aiolopus strepens Latr. (E.).
Empusa fasciata Brullé (E.).

Santorin.

Drymadusa brevipennis Br. — Thera (Wilski). Sonst nur von Syra bekannt (Brunner).

Drymadusa spectabilis Stein. — Santorin (Dubrony), Larve. Wahrscheinlich zur früheren Art gehörig.

Liogryllus bimaculatus de Geer. — Thera (Wilski).

Mogoplistes brunneus Serv. — Nea-Kaimeni (Dubrony).

Ochrilidia spec., wahrscheinlich *tibialis* Fieb. — Thera (Wilski).

Fam. *Acrididae*. — Nea-Kaimeni (Ebner), Larve.

Sphingonotus coerulans L. — Thera (Wilski), Nea-Kaimeni (Dubrony, Ebner), Mikra-Kaimeni (Ebner).

Oedipoda gratiosa Serv. — Thera (Wilski).

Locusta aegyptia L. — Thera (Wilski, Ebner).

Calliptamus italicus L. — Santorin (Dubrony), Thera (Wilski).

Iris oratoria L. — Thera (Wilski).

Periplaneta americana L. — Thera (Wilski).

Polyphaga (= Heterogamia) aegyptiaca L. — Thera (Wilski).

Die verhältnismäßig große Anzahl der angeführten Arten aus Korfu erklärt sich daraus, daß diese Insel dem Festlande sehr nahe liegt und außerdem sehr gut durchforscht ist. Auch auf den beiden anderen Inseln würde die Zahl der Arten beträchtlich steigen, wenn man zu einer günstigeren Jahreszeit daselbst längere Zeit sammeln würde. Die spärlichen Angaben ermöglichen vorläufig noch wenig tiergeographische Folgerungen.

Beitrag zur Kenntnis der Cystiden.[1])

Von

Frau **Paula Demelius.**

V.

(Mit Taf. II.)

(Eingelaufen am 19. März 1912.)

Dieser Beitrag umfaßt nur Polypori und Hydnei, welche bezüglich der Cystiden noch weniger untersucht sind als die Agaricineen.

Wie schon De Seynes für *Fistulina* mitteilt, enden die Tramahyphen bei *Polyporis* häufig in Cystiden, manchmal aber biegen sie sich horizontal und bilden an der Röhrenmündung ein mehr oder weniger lockeres Geflecht. Die Cystiden der Röhrenmündung sind fast immer linear mit runden oder spitzen Enden. Auch die Cystiden der Röhrenwand zeigen nicht den von den Agaricineen bekannten Formenreichtum. Sie sind meist spindel- oder flaschenförmig, manchmal keulenförmig mit hakiger Spitze (raubvogelschnabelartig). Verhältnismäßig häufig sind sie gelb oder braun.

Die Hydnei haben, soweit ich sie untersuchte, lineare bis spindelförmige Cystiden, unscheinbar und wenig hervorragend.

An bisher noch nicht zitierter Literatur und Bildwerken sind zu erwähnen:

---

[1]) Die Abbildungen 4, 5 und 23 befinden sich wegen Raummangels auf der Tafel, welche mit dem nächsten (VI.) Beitrage erscheinen wird.

De Seynes, Recherches sur quelques points de l'anatomie du genre *Fistulina*.

Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien.

Rostkovius, Pilze in Sturm, Flora Deutschlands.

Britzelmayr, Hymenomyceten Südbayerns. Boleti. Polypori.

Quélet, Champignons des Vosges et du Jura.

Flora Danica, sive Oeder, Icones plantarum etc.

Berlese, Fungi Moricolae.

Herrn Hofrat Franz Ritter v. Höhnel und Herrn Kustos Dr. Alexander Zahlbruckner erlaube ich mir meinen besten Dank auszusprechen, ersterem für die freundliche Durchsicht und Berichtigung meiner Bestimmungen, letzterem für die liebenswürdige Erlaubnis, die Bibliothek des k. k. naturhistorischen Hofmuseums benützen zu dürfen.

Daedalea borealis Wahlb. (*Polyporus borealis* Fr.) Taf. II, Fig. 1.

Sporen oval bis elliptisch, manchmal an einem Ende zugespitzt, bisweilen sogar hakig gekrümmt, hyalin, mit einem Öltropfen, 6—7·8 : 4·8 μ. Basidien keulenförmig, kurz, 17 : 7·2—8·4 μ. Sterigmen 3·6—4·8 μ. Cystiden meist spindelförmig, mit spitzen oder zugespitzten Enden, selten mit runden, kopfig abgesetzten, oder linear mit spitzen Enden, manchmal ovale Blasen, 35 : 6—12 μ, sehr häufig, sowohl an der Röhrenmündung als im Verlaufe der Röhren. Trama besteht aus schmalen, bogig verflochtenen Hyphen, auf welchen viele hyaline Körnchen lagern. Subhymenialschicht fehlt. Die Epidermis des Hutes besteht aus etwas breiteren, bandförmig verflochtenen Hyphen, welche bisweilen als Haare abstehen, manchmal septiert sind. Breite des Hutes 9 cm, Länge 5 cm, Dicke 3 cm.

Böhmerwald, Weg auf den Lusen von Buchwald, auf Tannen. August.

Rostkovius in Sturm, Deutschlands Flora, IV, Taf. 40.

Trametes Pini Brot. Taf. II, Fig. 2.

Sporen elliptisch, an einer Seite hakig zugespitzt oder kahnförmig, 6—8·4 : 2·4 μ, hyalin. Basidien keulenförmig, 22 : 3·6—4·8 μ. Sterigmen 2·4—4·8 μ. Cystiden flaschen- bis spindelförmig, mit ab-

gerundeten Enden[1]), 36—43 : 6—12 μ, häufig, wie die Basidien gelblich. Die Tramahyphen sind bandförmig verflochten, manchmal gegabelt, gelbbraun. Sie enden bisweilen zwischen den Basidien in Form gelbbrauner Cystiden.[2]) Die Oberfläche des Hutes ist bedeckt mit einem Geflecht von linearen, langen Haaren.

Länge des Hutes 3—4 cm, Breite 2·5—3 cm, Dicke 2·5 bis 3·5 cm.

Ober-St. Veit, Waldparzelle, auf Eichenwurzeln. November.

Klincksieck und Valette, Code des Couleurs, Nr. 137.

Via Roter Stadel—Kaltenleutgeben, auf Föhrenstrünken. Juli.

Britzelmayer, Hymenomyceten Südbayerns, V, Fig. 77. (Hymenium gelblicher als bei meinen Exemplaren.)

Polyporus lucidus Leys. Taf. II, Fig. 3.

Sporen oval, an einer Seite zugespitzt, hellbraun, 9—11 : 6·4 bis 7·2 μ. Basidien keulenförmig, 14·5—19 : 4·8—7·2 μ. Sterigmen 4·8 μ. Cystiden flaschenförmig, 38 : 9·6—14 μ, häufig. Die Trama besteht aus schmalen, bandförmig verflochtenen, hyalinen Hyphen, welche an der Röhrenmündung in hellbraune lineare bis spindelförmige, zugespitzte Cystiden endigen. Sie ragen 24—48 μ vor und sind 3·6—7·2 μ breit.

Länge des Hutes 4·5—8 cm, Breite 6·5—7 cm, Dicke 2 cm.

Baden, Eisernes Tor. August.

Batsch, Elenchus fungorum, Fig. 225.

Polyporus sulfureus B. Taf. (siehe Titel-Anmerkung), Fig. 4.

Sporen oval bis kugelförmig, häufig mit einem Öltropfen, hyalin, 3·6—4·8 : 4·8—7·2 μ. Basidien oblong, schmal, 48—60 : 3·6 bis 4·8 μ. Sterigmen 2·4—4·8 μ. Cystiden linear, zugespitzt, selten. Subhymenialschicht fehlt.

Länge des Hutes 7—16 cm, Breite 7—17 cm, Dicke 5 cm.

Park Schöngrabern, auf *Populus nigra*. September.

---

[1]) Vergl. Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, I, p. 178. Zeigt Cystiden von ganz abweichender Form. Ferner Boudier, Icones mycologicae, I, 161. Letzterer bildet gelbbraune Cystiden, ähnlich der Form Englers ab.

[2]) Bei anderen Exemplaren, welche nicht rotbraunes, sondern lichteres Hutfleisch zeigten, waren Tramahyphen und die übrigen Hymenialbestandteile hyalin. Auch fanden sich viele Kristalle von der Farbe des Rauchtopases im Hymenium.

Rostkovius, l. c., IV, Taf. 20. Rand meiner Exemplare Code des Couleurs, Nr. 156.

Polyporus pallescens Fr. (*P. imberbis* B.) Taf. (siehe Titel-Anmerkung), Fig. 5.

Sporen elliptisch, hyalin, 2·4 : 6 μ. Basidien keulenförmig, 19—24 : 4·8—6 μ. Sterigmen 3·6—4·8 μ. Cystiden spindelförmig mit spitzen Enden, 36—65 : 7·2—9·6 μ. Trama besteht aus schmalen, bandförmigen Hyphen, welche an der Röhrenmündung sich horizontal legen und ein enges Geflecht bilden. Die Epidermis des Hutes besteht aus einem Geflechte keulen- bis spindelförmiger Haare, welche kleine Tröpfchen einschließen. Zwischen Hymenium und Hutgewebe befindet sich eine gelbe Hyphenschichte.

Länge des Fruchtkörpers 3·5—5 cm, Breite 6—8 cm, Dicke 1 cm.

Schöngrabern und Weigelsdorfer Au, auf Weiden- und Rusterstrünken. November.

Britzelmayr, l. c., Polypori, Fig. 24.

Polyporus versicolor L. Taf. II, Fig. 6.

Sporen elliptisch, hyalin, 5·4—6 : 2·4 μ. Basidien schmal, keulenförmig, 14—19 : 4·8 μ. Sterigmen 2·4 μ. Die sehr schmalen, bandförmigen Tramahyphen enden an der Röhrenmündung in lineare Cystiden mit abgerundeten Enden. Subhymenialschicht fehlt. Die Epidermis des Hutes ist mit spitzen linearen Haaren besetzt.

Länge des Hutes 11—17 mm, Breite 6—16 mm, Dicke 1·5 mm.

Brodersdorf, Waldweg, an trockenen Laubholzzweigen. Juli.

Bulliard, Champignons de la France, Fig. 86 *c*.

Polyporus marginatus Pers. (*P. ungulatus* B., *pinicola* Fr.).

Basidien keulenförmig, 36—41 : 4·8—7·2 μ. Sterigmen 4·8 μ. Cystiden flaschen- bis spindelförmig mit mehr oder weniger spitzen, manchmal hakig gekrümmten Enden, manchmal zugespitzt, keulenförmig, 77—82 : 7·2—9·6 μ. Die Tramahyphen sind entweder sehr schmal und bandförmig verflochten oder breiter und mit Bläschen oder Körnchen besetzt. Subhymenialschicht fehlt.

Länge des Hutes 3·5—6 cm, Breite 5·5—8 cm, Dicke des Hutes 1·5—5 cm.

Lerchenreith, an Coniferenstrünken. Juli.

Quélet, Champignons des Vosges et du Jura, Taf. 19, Fig. 2 v. Zonen des Hutes Code d. Coul., Nr. 28, 30, 127.

Steyerling, auf Balken aus Nadelholz. September.

Britzelmayr, l. c., Polypori, Fig. 147 (mein Exemplar ist etwas heller).

Lerchenreith, Sarsteinwald, auf gefällten Stämmen. Juli. Resupinate Form gleicht der Abbildung in Flora Danica, sive Oeder, Icones plantarum etc., Fig. 953, Unterseite.

Polyporus applanatus Pers. Taf. II, Fig. 8.

Sporen oval, an einem Ende zugespitzt, manchmal mit einem Öltropfen, gelbbraun, 7·2 : 4·8—6 μ. Basidien schmal, keulenförmig, 12—17 : 4·8 μ, Sterigmen 4·8 μ. Cystiden spindelförmig bis linear mit spitzen Enden, 29 : 4·8—9·6 μ, häufig. Die Tramahyphen sind schmal, bandförmig verflochten, gelbbraun. Die Epidermis des Hutes zeigt kleine blasige, gelbliche Hyphen. Subhymenialschicht fehlt.

Länge des Hutes 6—6·5 cm, Breite 6·5—8·5 cm, Dicke 2 cm.

Schöngrabern, auf einem Strunke von *Populus nigra*. Juni.

Quélet, l. c., Taf. 19, Fig. 4; Code des Couleurs, Nr. 143, Rand 103 und weiß.

Batsch, l. c., Taf. 25, Fig. 130 (etwas brauner).

Polyporus Evonymi Kalchbr. (*P. Ribis*[1]) Schuhm.), Taf. II, Fig. 9.

Sporen elliptisch, manchmal kahnförmig, goldgelb, 4—5 : 3 bis 4·5 μ. Basidien keulenförmig, gelb, 12 : 4·8—7·2 μ. Sterigmen 3·6 μ. Die Tramahyphen enden an der Röhrenmündung in lineare, zugespitzte Cystiden.

Die Epidermis des Hutes besteht aus gelben, bandförmig verflochtenen Hyphen.

Länge des Hutes 13·5 cm, Breite 10·5 cm, Dicke 1—1·5 cm.

Schöngrabern, auf einer Wurzel von *Evonymus*. Juli.

Rostkovius, l. c., Taf. 53 (der Rand meines Exemplares war etwas dunkler, Code d. Coul., Nr. 161 + 152).

Polyporus fulvus Fr. Taf. II, Fig. 10.

Sporen elliptisch, braun, 4·8—5·4 : 2·4—3 μ. Basidien keulenförmig, kurz, 12 : 4·8 μ. Sterigmen 3·6 μ. Cystiden linear bis spindelförmig, mit spitzen Enden, bisweilen verkehrt flaschenförmig, meist dunkelbraun, selten hyalin, 12—26 : 3·6—7·2 μ, sehr häufig. Die

[1]) Sturm, Pilze, III, Abt. 3, gibt für *Polyporus Ribis* keine Cystiden an.

Trama zeigt schmale bandförmige Hyphen von dunkelbrauner Farbe, die Basidien sind in dickeren Schichten gelblich, sonst hyalin. Graue Kristalle finden sich im Hymenium.

Länge des Hutes 3—3·5 cm, Breite 2 cm, Dicke 1 cm.

Schöngrabern, auf *Prunus*. August.

Britzelmayr, Polypori, Fig. 45 (heller).

Polyporus cinnabarinus Jacqu. (*Trametes cinnabarina* Fr.) Taf. II, Fig. 11.

Basidien keulenförmig, kurz, 17 : 6—7·2 μ. Sterigmen 2·4 bis 4·2 μ. Cystiden keulenförmig, zugespitzt, 26 : 9·6 μ. Trama besteht aus schmalen, bandförmigen, verflochtenen Hyphen, teils hyalin, teils rot. Auch das Hutfleisch zeigt gleiche Farbe. Subhymenialschicht fehlt. Das Mycelium ist lebhaft rot gefärbt.

Hut 3—8·5 : 3—4 cm, Dicke 8 mm.

Schladming, auf Eberesche. August.

Britzelmayr, Polypori, Fig. 67 und 134.

Polyporus nidulans Fr. (*P. rutilans* Pers.) Taf. II, Fig. 12.

Sporen elliptisch, hyalin, 4·2—6 : 2·4—3·6 μ. Basidien keulenförmig, kurz, 12—14 : 4·2—6 μ. Sterigmen 3·6—4·8 μ. Die Trama besteht aus schmalen, bandförmigen, verflochtenen Hyphen, welche an der Röhrenmündung in lineare Cystiden mit abgerundeten Enden ausgehen. Subhymenialschicht fehlt.

Hut 5—9 : 2—3 cm, Dicke 2 cm.

Brodersdorf, auf morschem Eichenholz. August.

Bulliard, l. c., Taf. 482, Fig. A, B.

Polyporus cuticularis B. Taf. II, Fig. 13.

Sporen elliptisch, mit einem weißen Öltropfen, goldgelb, 7 : 4·8 μ. Basidien oblong, schmal, 17 : 3·6—4·8 μ. Sterigmen 3·6 μ. Cystiden spindelförmig, mit spitzen, manchmal leicht, manchmal raubvogelschnabelartig gekrümmten Enden, bisweilen sichelförmig, gelbbraun, 36 : 7·2—9·6 μ. Trama besteht aus bandförmigen, verflochtenen Hyphen, die Epidermis aus keulenförmigen, aus welchen dunkelbraune Haare teils sternförmig, teils in der Form der Cystiden aufragen.

Hut 7·5 : 9·5—11 cm, Dicke 1·5 cm.

Ober-St. Veit, Waldparzelle, an einem Eichenstamm. Oktober.

Bulliard, Champignons de la France, Taf. 462.

Polyporus hispidus Pers. Taf. II, Fig. 14.

Sporen oval, mit einem Öltropfen, goldgelb, 9·6—10·2 : 7·8 μ. Basidien keulenförmig, gelblich, 17—19 : 7·2 μ. Sterigmen 3·6 μ. Cystiden spindelförmig mit zugespitzten Enden, bisweilen hakig bis raubvogelschnabelförmig, gelbbraun, 24—36 : 8·4—9·6 μ, an manchen Exemplaren sehr selten, an anderen häufig.[1] Trama besteht aus schmalen, gelblichen bandförmigen Hyphen.

Hut 15—22 : 7—9 cm, Dicke 7 cm.

Schöngrabern, auf *Juglans regia*, Esche. Juli, August.

Krombholz, Naturgetreue Abbildungen der wichtigsten Schwämme, Taf. 48, Fig. 9.

Boletus luteus L. Taf. II, Fig. 15.

Sporen elliptisch, meist an einer Seite zugespitzt, mit einem Öltropfen, gelblich, 7·2 : 3—3·6 μ. Basidien keulenförmig, 4·8 bis 7·2 : 17 μ. Sterigmen 3·6 μ. Cystiden linear bis flaschenförmig, meist mit spitzen, seltener mit abgerundeten Enden, 29—36 : 4·8—12 μ, nur an der Röhrenmündung. Die Subhymenialschicht besteht aus schmalen bandförmigen, verflochtenen Hyphen. Die Trama zeigt ein Geflecht von breiteren Hyphen. Die Epidermis des Hutes besteht aus kugeligen, gestielten oder keulenförmigen Zellen, welche gelbbraunen Inhalt zeigen und deren Membran bisweilen mit kleinen Körnchen besetzt ist. Viele gelbbraune Körner finden sich der Epidermis auf- und eingelagert.

Durchmesser des Hutes 4·5 cm, des Stieles 6—7 mm, Länge desselben 3—4 cm.

Perchtoldsdorf—Gaisberg, Kiefernwald, auf Erde. Oktober.

Krombholz, l. c., Taf. 33, Fig. 5 und 9.

Boletus viscidus L. Taf. II, Fig. 16.

Sporen elliptisch, meist an einem Ende zugespitzt, mit einem oder auch mehreren Öltropfen, gelblich, 10·4 : 4·8 μ. Basidien schmal, länglich, 19 : 4·8—7·2 μ. Sterigmen 4·8 μ. Cystiden spindelförmig mit spitzen oder runden Enden, manchmal auch mit aufgesetztem Köpfchen, hyalin oder goldgelb, 38—43 : 7·2—13 μ. Trama besteht

---

[1] Berlese, Fungi Moricolae und Patouillard, Tabulae analyticae fungorum geben für *Polyporus hispidus* keine Cystiden an. Vergl. auch die auf *P. hispidus* bezügliche Anmerkung im I. Beitrage.

aus schmalen, bandförmigen, verflochtenen Hyphen. Dem Hymenium sind große goldgelbe Körner auf- und eingelagert.

Durchmesser des Hutes 4 cm, des Stieles 2 cm, Länge desselben 5·5—6·5 cm.

Lerchenreith, Tannenwald, auf Erde. Juli.

Code des Couleurs, Nr. 128.

Fries, Icones fungorum etc., Taf. 178, Fig. 3 (heller, grünlicher).

Boletus duriusculus Kalchbr. Taf. II, Fig. 17.

Basidien keulenförmig, kurz, 17—19 : 6 μ. Sterigmen 2·4 μ. Cystiden linear bis spindelförmig, mit spitzen Enden, 31—34 : 4·8 bis 9·6 μ, häufig. Trama besteht aus einem Geflecht schmaler, bandförmiger Hyphen. An der Röhrenmündung sind in dieselben goldgelbe Körnchen eingelagert. Auch die breiteren, wurstförmigen Hyphen, welche senkrecht zur Oberfläche stehend, die Epidermis des Hutes bilden, zeigen diese Einlagerung.

Durchmesser des Hutes 3—6 cm, des Stieles 2·5—4·5 cm, Länge des Stieles 5·5—7 cm.

Ober-St. Veit, Waldparzelle, gemischter Laubwald, Eichen und Buchen, auf Erde. Oktober.

Boudier, I, 150.

Boletus luridus Sch. Taf. II, Fig. 18.

Sporen elliptisch, manchmal an einem Ende zugespitzt, mit 1—2 Öltropfen, goldgelb, 12·8—14·4 : 5·6 μ. Basidien schmal, keulenförmig, 19—24 : 4·8 μ. Sterigmen 4·8—6 μ. Cystiden[1]) nur an der Röhrenmündung flaschenförmig, manchmal auch in Form eigentümlich gewundener, oben in ein Köpfchen endigender Schläuche, 38·5—48 : 3·6—6 μ. Sehr ähnliche finden sich auch im Verlaufe der Trama, welche ein Geflecht von schmalen, bandförmigen Hyphen zeigt. Sie sind vielleicht Enden von Leitungsröhren[2]). Es finden sich auch gelbe Leitungsröhren in der Trama. Das Hymenium enthält graue Kristalle.

---

[1]) Vergl. Corda, Icones fungorum etc., III, Fig. 128. Corda zeigt spindelförmige, zugespitzte Cystiden.

[2]) Vergl. diesbezüglich die Angaben De Seynes in: Recherches sur quelques points de l'anatomie du genre *Fistulina*.

Durchmesser des Hutes 4—10 cm, des Stieles 3·5—4 cm, Länge des Stieles 4—9 cm.

Sommersberg, Wiese. Juli.

Patouillard, Tabulae analyticae fungorum, Fig. 672; Schaeffer, Fungorum, qui in Bavaria et circa Ratisbonam nascuntur, icones, Taf. 107. Einer meiner Hüte zeigte folgende Farben: Code des Coul., Nr. 137 + 188 + 12, + 4.

Boletus piperatus B. Taf. II, Fig. 19.

Sporen elliptisch, mit 1—3 Öltropfen, gelb, 9·6—10·8 : 3·6 μ. Basidien keulenförmig, 28·8 : 7·2 μ. Sterigmen 7·2—9·6 μ. Cystiden mehr oder weniger spindelförmig, mit abgerundeten Enden, 41 : 9·6 bis 12 μ, häufig. Trama besteht aus fast parallelen, schmalen Hyphen. Die Epidermis des Hutes zeigt ein Geflecht von breiteren, blaßgelben Hyphen.

Durchmesser des Hutes 2·5—3 cm, des Stieles 7 mm, Länge des Stieles 2·5—4 cm.

Ober-St. Veit, Waldparzelle, gemischter Laubwald, auf Erde.

Britzelmayr, Boleti, Fig. 7; Sturm, Flora Deutschlands. Pilze, III. Abt., 3.

Fistulina hepatica Huds. Taf. II, Fig. 20.

Sporen oval bis elliptisch, an einer Seite zugespitzt, mit einem Öltropfen, gelblich, 12—15 : 7·2—11 μ. Basidien kurz, keulenförmig, 19—22 : 7·2 μ. Sterigmen 2·4—4·8 μ. Die Trama besteht aus sehr schmalen, bandförmigen, verflochtenen Hyphen, welche an der Röhrenmündung in lineare, spitze Cystiden enden, 36—48 : 3·6 bis 7·2 μ. Chlamydosporen 7·8—8·4 : 3·6—4·8 μ, schwach gelblich, fast hyalin, teils einzeln, teils in Träubchen im Gewebe des Hutes und Fußes[1]).

Durchmesser des Hutes 5·5—7 : 3—6 : 1·5 cm, des Stieles 2·5 cm.

Brodersdorf, an Eichenstrünken. Juli, August. Ober-St. Veit, Waldparzelle, an Eichenstrünken, September.

---

[1]) Vergl. De Seynes, Recherches sur quelques points de l'anatomie du genre *Fistulina* und Boudier, Icones mycologicae, I, 164, Jugendzustand, Abbildung der Conidien, De Seynes', Chlamydosporen. Ich fand sie in reifen Exemplaren.

Krombholz, l. c., Taf. 47, Fig. 3 und 6. — Dufour, Atlas des Champignons etc., 140. — Boudier, l. c., I, 164.

Merulius tremellosus Schrad. Taf. II, Fig. 21.

Sporen elliptisch, hyalin, 2·5—3·5 : 1 μ. Basidien keulenförmig, kurz, 17 : 4·8 μ. Sterigmen 2·4—3·6 μ. Cystiden linear bis keulenförmig, 26—36 : 3—6 μ. Die Trama besteht aus sehr schmalen, linearen, bandförmigen Hyphen, welche ein dichtes Geflecht bilden. Die Epidermis des Hutes ist mit schmalen linearen, verzweigten Haaren bedeckt.

Durchmesser des Hutes 3·5 : 2·25 : 4 cm.

Via Sophienalpe—Steinriegel, auf Buchenstrünken, Oktober.

Flora Danica sive Oeder, Icones plantarum etc., Taf. 776, Fig. 1.

Hydnum caeruleum Fl. dan. Taf. II, Fig. 22.

Sporen kugelig, warzig, braun, 4·2—6·6 μ. Basidien schmal, länglich, 14·5 : 4·2—6·6 μ. Sterigmen 4·2—6·6 μ. Cystiden linear, mit spitzen Enden. Trama besteht aus schmalen, bandförmig verflochtenen Hyphen.[1])

Durchmesser des Hutes 7·5 cm, des Stieles 2·5—3 cm, Länge des Stieles 2·5—4 cm.

Lerchenreith, Kirchenweg, Fichtenwald, auf Erde. Juli.

Bresadola,[2]) Fungi tridentini, Taf. 100; Krombholz, l. c., Taf. 50, Fig. 13.

Hydnum aurantiacum A. u. S. Taf. (siehe Titel-Anmerkung), Fig. 23.

Sporen kugelig, gekerbt, mit einem weißen Öltropfen, braun, 4·8—5·4 μ. Basidien kurz, keulenförmig, 12—14·5 : 4·8—7·2 μ, gelb. Sterigmen 2·4—3·6 μ. Cystiden spindelförmig, mit spitzen oder abgerundeten Enden, 24—28 : 6—12 μ. Trama besteht aus schmalen, bandförmigen, verflochtenen Hyphen. Die Epidermis des Hutes aus breiten, parallel gelagerten, gelben Hyphen; braune Körnchen sind ihr reichlich eingelagert.

Durchmesser des Hutes 3·5 cm, des Stieles 12 mm, Länge des Stieles 2—2·5 cm.

[1]) Die blaue Farbe des Hutes ist nur an ganz frischen Exemplaren zu sehen, sie verschwindet nach 1—2 Stunden vollständig. Der Hut zeigt dann eine bräunliche Färbung.

[2]) Bresadola gibt für *H. caeruleum* keine Cystiden an.

Sommersberg, Tannenwald, auf Baumwurzeln. Juli.

Bresadola[1]), Fungi tridentini, 142; Gillet, Atlas des Champignons, Taf. 482.

Hydnum coralloides Scop.[2]) Taf. II, Fig. 24.

Sporen kugelig, mit einem Öltropfen, hyalin, 4·8—6 μ. Basidien keulenförmig, 17—19 : 4·8—7·2 μ. Sterigmen 2·4—4·8 μ. Cystiden linear bis spindelförmig, mit spitzen oder runden, oft deutlich kopfig abgesetzten Enden, 24—29 : 3·6—7·2 μ, sehr häufig; manchmal mit gelblichen Körnchen bekrönt. Trama besteht aus bandförmigen, wenig verflochtenen Hyphen.

Durchmesser des Hutes 3—4 cm, des Stieles 1 cm.

Via Rachel—Frauenau, auf einem Tannenstrunk. August.

Krombholz, l. c., Taf. 51, Fig. 4—7.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel II.

Daedalea borealis Wahlb. 1a Schneide, 1b Mitte der Lamelle.

Trametes Pini Brot. 2 Mitte der Röhrenwand.

Polyporus lucidus Leys. 3a Mündung, 3b Mitte der Röhren.

Polyporus versicolor L. 6 Röhrenmündung.

Polyporus marginatus Pers. (*ungulatus* B., *pinicola* Fr.) 7a Mitte, 7b Mündung der Röhre, 7c Haar von der Epidermis des Hutes.

Polyporus applanatus Pers. 8 Längsschnitt durch eine Röhre.

Polyporus Evonymi (*Fomes Ribis*). 9a Röhrenmitte, 9b Mündung der Röhre.

Polyporus fulvus Fr. 10a Mündung, 10b Wand der Röhre, 10c Sporen.

Polyporus cinnabarinus Jacqu. (*Trametes cinnabarina* Fr.) 11 Längsschnitt durch die Röhrenwand.

Polyporus nidulans Fr. (*P. rutilans* Pers.) 12a Mündung, 12b Wand der Röhre.

Polyporus cuticularis B. 13a Längsschnitt durch die Röhrenwand, 13b und c Haare von der Epidermis des Hutes, 13c sternförmiges Ende der Haare in kleinerem Maßstab gezeichnet, er beträgt etwa die Hälfte des bei den übrigen Zeichnungen angewandten.

Polyporus hispidus B. 14 Röhrenwand, Längsschnitt.

---

[1]) Bresadola gibt für *Hydnum aurantiacum* keine Cystiden an.

[2]) Patouillard, l. c., Taf. 357, gibt für *Hydnum coralloides* keine Cystiden an; ebenso Berlese, l. c., Taf. 10.

Boletus luteus L. 15a Röhrenmündung, Querschnitt, 15b Röhrenwand, Querschnitt.

Boletus viscidus L. 16 Hymenium, Querschnitt.

Boletus duriusculus Kalchbr. 17a Röhrenmündung, Längsschnitt, 17b Röhrenwand, Längsschnitt.

Boletus luridus Sch. 18a Röhrenmündung, Längsschnitt, 18b Röhrenwand, Längsschnitt.

Boletus piperatus B. 19 Röhrenwand, Längsschnitt.

Fistulina hepatica Huds. 20a Röhrenmündung, 20b Röhrenwand.

Merulius tremellosus Schrad. 21 Hymenium, Querschnitt.

Hydnum caeruleum Fl. dan. 22 Hymenium, Längsschnitt.

Hydnum coralloides Scop. 24a Hymenium, Längsschnitt.

Entwicklung und Zusammensetzung der Lepidopterenfauna Niederösterreichs.

Von

Dr. H. Zerny.

(Eingelaufen am 15. Februar 1912.)

Wenn ich im nachfolgenden versuche, die Entwicklung und Zusammensetzung der Lepidopterenfauna Niederösterreichs in kurzen Zügen zu skizzieren, so muß ich zuerst um Entschuldigung dafür bitten, daß in zwei Punkten, nämlich der natürlichen Begrenzung des Territoriums und der Vollständigkeit der Erforschung, meine Darstellung nicht den berechtigten Ansprüchen an eine wissenschaftliche Behandlung des Themas entspricht. Da aber bereits seit Jahren die Absicht besteht, an die Bearbeitung einer die Lepidopteren Niederösterreichs behandelnden Landesfauna heranzutreten, so glaubte ich mit meiner Skizze einerseits das Interesse weiterer Kreise an unserer so überaus interessanten Lepidopterenfauna zu erwecken, andererseits aber zur näheren Erforschung bisher noch wenig bekannter Landesteile anzuregen.

Was nun die Begrenzung unseres Kronlandes betrifft, so ist dieselbe, als die eines politischen Territoriums, nach keiner Richtung eine natürliche, d. h. sie wird nicht von Gebieten gebildet, die


1a
1b
2
3a
3b
7c
6
9a
8
7b
7a
9b
11
12a
12b
13
a
16
17b
14
15b
17a
18a
19
18b
20a
20b
22
21
24
10c
10a
15
a
13
b
13c
10b
13c

Autor delin.



für Lepidopteren ein wirksames Verbreitungshindernis bilden würden. Ein Fluß wie die March, die Niederösterreich im Nordosten gegen Ungarn, oder die Enns, die es im Westen begrenzt, kann von allen Lepidopteren ohne Schwierigkeit überflogen werden, und die Alpen im Süden setzen sich in gleicher orographischer und geologischer Beschaffenheit nach Steiermark fort. Ebensowenig sind das Granitplateau des Waldviertels im Nordwesten und das Rosalien- und Leithagebirge im Südosten natürliche Grenzen und an den übrigen Punkten wird die Grenze durch tertiäres Hügelland und Ebene gebildet, welche nur für alpine Lepidopteren Verbreitungsschranken darstellen. Wohl aber fallen einige überaus prägnant ausgeprägte und wirksame faunistische Grenzen mitten in unser Kronland, worauf wir später noch ausführlicher zurückzukommen haben werden.

Nun zur orographischen und geologischen Beschaffenheit[1]) unseres Kronlandes. Drei orographisch wie geologisch scharf geschiedene Gebiete nehmen an dem Aufbau Niederösterreichs teil. Von Nordwesten reicht der südöstliche Zipfel des alten Massengebirges der böhmischen Masse ins Land herein und bildet den größten Teil des Waldviertels; im Süden streicht der nordöstlichste Teil der Alpen, eines jungen Kettengebirges, von West nach Ost bis vor die Tore Wiens, wo er plötzlich abbricht, um sich erst von Hainburg an als Karpathen weiter nach Osten fortzusetzen; zwischen und neben diesen beiden Gebirgssystemen breiten sich von tertiären und diluvialen Ablagerungen gebildetes Hügelland und Tiefebenen aus.

Die böhmische Masse stellt ein altes Massengebirge dar, das in der Karbonformation aufgefaltet wurde, seither aber keine Störung durch tektonische Bewegungen mehr erlitten hat. Zur Zeit seiner Auffaltung mag das Gebirge eine bedeutende Höhe besessen haben, in den späteren geologischen Zeiträumen wurde es jedoch durch die Erosion des Wassers abgetragen und eingeebnet und stellt heute ein sogenanntes Rumpfgebirge, ein hügeliges Plateauland vor, das im Westen eine Höhe von 1040 m erreicht und in

[1]) Sueß, Diener, Uhlig und Hoernes, Bau und Bild Österreichs. Wien 1903, 4 Teile. — Rusch, Landeskunde von Niederösterreich. 3. Aufl. von Vetters, König und Pabisch, Wien. — Vetters, Die geologischen Verhältnisse der weiteren Umgebung Wiens. Wien 1910.

das die Täler der Flüsse zum Teil tief, cañonartig eingeschnitten sind. Die östliche Begrenzung der böhmischen Masse in Niederösterreich bildet eine Linie, die ungefähr die Orte Retz, Eggenburg, Langenlois und Krems berührt; im Süden fällt ihre Grenze nicht mit der ehemaligen Viertelgrenze des Waldviertels, nämlich dem Donautal zusammen, sondern es gehört zu ihr auch das Gebiet des Dunkelsteiner Waldes, der Hiesberg bei Melk und das Plateau von Neustadtl nördlich von Amstetten. Der Gesteinsbeschaffenheit nach lassen sich zwei Hauptzonen innerhalb der böhmischen Masse in Niederösterreich unterscheiden. Eine westliche Zone östlich bis zu einer Linie Sarmingstein—Zwettl—Zlabings besteht zum größten Teile aus Granit. Ein Granitstock liegt inmitten der östlichen Zone am Kamp bei Döllersheim. Alles übrige Gebiet östlich der erwähnten Linie mit dem Dunkelsteiner Wald und Hiesberge besteht dagegen aus kristallinen Schiefern (Gneis, Glimmerschiefer, Phyllit etc.). Im Nordwesten schließlich reicht ein Stück des von jungtertiären Ablagerungen erfüllten Wittingauer Beckens nach Niederösterreich herein (im Lainsitztal bis unterhalb Weitra).

In scharfem Gegensatze zu der böhmischen Masse, die seit der Karbonzeit keine Faltung mehr erlitten hat, steht das junge Kettengebirge im Süden unseres Kronlandes, die Alpen. Die Zeit ihrer Hauptaufrichtung fällt erst in das Tertiär, zwischen Oligocän und Miocän, obwohl auch schon in früheren Perioden Faltungen des Gebirges stattgefunden haben. Die Alpen erfüllen den ganzen südlichen Teil des Landes östlich bis an den Rand des Wiener Beckens, nördlich werden sie von einer Linie begrenzt, die von Steyr über Seitenstetten, Purgstall, Wilhelmsburg, Neulengbach bis an die Donau bei Greifenstein zieht. Zwischen Greifenstein und Nußdorf fällt das Gebirge steil zur Donau ab; das Donautal bildet aber nicht die Grenze der Alpen im geologischen Sinne, sondern jenseits der Donau setzt sich das Gebirge in zwei parallelen Zügen, dem Rohrwald- und dem Bisambergzuge, getrennt durch das Senkungsfeld von Korneuburg, bis gegen Ernstbrunn und Groß-Rußbach fort. Nach Osten begrenzt die Alpen südlich der Donau ihr Abfall gegen das Wiener Becken, die sogenannte Thermenlinie, die ihren Namen von den zahlreichen Quellen hat, die längs ihr entspringen. Von Gloggnitz gegen Osten bildet die Schwarza und Leitha bis gegen

Wiener-Neustadt die Nordgrenze der Alpen. Zu den Alpen gehört schließlich auch das isolierte Leithagebirge an der Grenze Niederösterreichs.

Nach der Gesteinsbeschaffenheit können wir in den niederösterreichischen Alpen drei Zonen unterscheiden: die Zentralzone, die Kalkzone und die Sandsteinzone. Die letztere, auch Flyschzone genannt, bildet den Nordrand der Alpen Niederösterreichs ihrer ganzen Länge nach, von der westlichen Landesgrenze bis Ernstbrunn. Ihre südliche Begrenzung bildet eine Linie Waidhofen a. d. Ybbs, Scheibbs, Lilienfeld, Kaumberg, Alland, Kaltenleutgeben, Hütteldorf, Nußdorf, Stammersdorf, Nieder-Kreuzstetten. Die Sandsteinzone besteht, wie schon ihr Name sagt, in der Hauptsache aus einem blaugrauen Sandstein, dem sogenannten Wiener Sandstein. Längs des Südrandes derselben begleitet sie eine Zone von Kalkklippen. Die Sandsteinzone erreicht ihre größte Höhe im Schöpfel mit 890 m. Es ist eine Mittelgebirgslandschaft mit sanft gerundeten Gipfeln und breiten Tälern, der Boden überall von einer tiefen Humusschicht bedeckt, Felsbildung daher selten. Südlich der erwähnten Linie schließt sich an die Sandsteinzone die Kalkzone an, der der größere Teil der niederösterreichischen Alpen angehört und die auch die bedeutendsten Erhebungen Niederösterreichs aufweist. Im Westen reichen die Kalkalpen bis an die Grenzen Niederösterreichs und darüber hinaus, im Osten werden sie südlich von einer Linie Preinsattel—Reichenau—Prigglitz—Pottschach begrenzt; von hier an gegen Norden bildet die Thermenlinie ihre östliche Begrenzung. Die Gesteine, die sie zusammensetzen, sind zum größten Teile Kalke und Dolomit der Triasformation, welche als widerstandsfähiger gegen atmosphärische Einflüsse meist die Höhen bilden, während in den Tiefen auch Schiefer und Sandstein verbreitet sind. Zwei orographisch und landschaftlich verschiedene Gebiete treten innerhalb der Kalkalpen deutlich hervor. Die südlich der Störungslinie Puchberg—Schwarzau i. G.—Mariazell gelegenen Hochalpen, es sind das der Schneeberg (2075 m), die Raxalpe (2000 m) und die Schneealpe (1900 m), sind ausgedehnte, steil abstürzende Plateauberge, während in den westlichen Hochalpen (Gippel 1700 m, Göller 1760 m, Ötscher 1890 m, Dürrenstein 1880 m, Hochkaar 1810 m, Voralpe 1730 m) und den

nördlich der erwähnten Linie gelegenen Voralpen Kämme und Ketten vorherrschen. Infolge der Steilheit der Gehänge sind Felsbildungen in den Kalkalpen überaus verbreitet.

Die dritte Zone unserer Alpen, die südlichste, ist die Zentralzone. Sie umfaßt den südlichsten gebirgigen Teil des Landes, das Semmering- und Wechselgebiet, die Bucklige Welt, das Rosalien- und Leithagebirge. Die Gesteine, die sie zusammensetzen, sind in der Hauptmasse kristalline Schiefer (besonders Gneis), im Semmeringgebiete und im unteren Pittental treten auch Kalke und Quarzite auf. Landschaftlich erinnert das Gebiet mehr an die Sandsteinzone als an die Kalkzone, da gerundete Gipfel und breite Täler vorherrschen und Felsbildung ziemlich zurücktritt. Ihre größte Höhe erreicht die Zone im Wechsel (1740 m).

Als die südlichsten Ausläufer der Karpathen sind die Hainburger Berge anzusehen, die von dem übrigen Teile der Karpathen durch den Donaudurchbruch der Porta Hungarica getrennt werden. Es sind niedrige, teilweise felsige Berge von nur 480 m Gipfelhöhe; sie bestehen zum Teil aus Granit, zum Teil aus Kalk.

Schließlich sind als ebenfalls bereits zu den Karpathen gehörig die Jurakalkklippen zu erwähnen, die eine schmale, in annähernd süd-nördlicher Richtung streichende Zone im V. U. M. B. bilden. Es sind die Leiserberge, die Hügel von Staatz und die Hügel zwischen Falkenstein und Nikolsburg mit den schon zu Mähren gehörigen Polauer Bergen.

Damit hätten wir die am geologischen Aufbau Niederösterreichs beteiligten Gebirge erschöpft, das ist der aus festem Felsboden bestehenden Gebiete, die seit der Tertiärzeit landfest gewesen sind. Das ganze übrige Gebiet wird von Ebene und Hügelland eingenommen, das noch in der Tertiärzeit vom Meere bedeckt war und von den Ablagerungen dieser Meere und von späteren Festlandsbildungen erfüllt wird. Man unterscheidet in Niederösterreich zwei Tertiärbecken, ein außeralpines Becken und ein inneralpines oder Wiener Becken. Das außeralpine Becken ist das Gebiet zwischen der böhmischen Masse und den Alpen, östlich bis zu den Inselbergen von Ernstbrunn, Staatz und Falkenstein—Nikolsburg. Es umfaßt das hügelige Alpenvorland, das Hügelland unter dem Manhartsberge bis zu den Inselbergen und die Tullner Tiefebene.

Das Alpenvorland im Süden bildet auch landschaftlich den Übergang zur Sandsteinzone der Alpen. Das außeralpine Becken steht im Westen durch die St. Pöltener Enge mit den Niederungen Ober-Österreichs und Bayerns in Verbindung. Das inneralpine oder Wiener Becken liegt zwischen dem Leithagebirge und den Karpathen im Osten und den Alpen und den Inselbergen im Westen. Es umfaßt sowohl Tiefebenen, wie das südliche Wiener Becken mit dem Steinfeld und das Marchfeld, wie auch Hügelland, nämlich zwischen den Inselbergen und der March. Es steht im Osten durch die Ödenburger Pforte zwischen Rosalien- und Leithagebirge, die karnuntische Pforte zwischen Leithagebirge und Hainburger Bergen und durch die Porta Hungarica zwischen Hainburger Bergen und kleinen Karpathen mit dem pannonischen Tieflande in Zusammenhang; im Norden verbindet es ein schmaler Saum durch Mähren und Schlesien mit dem galizischen Tieflande. Die Ablagerungen, die beide Becken erfüllen, sind, wie schon erwähnt, meist lockerer Natur, nämlich Schotter, Sand, Lehm, Tegel, Löß, nur in den nördlichen Partien, so im nördlichen Alpenvorlande, am Ostrande der Alpen und am Rande des Leithagebirges treten festere Gesteine auf, dort Mergel, Sandsteine und Konglomerate, hier Kalke (Leithakalk) und Konglomerate. Es sind dies Gesteine alttertiären Alters, die überall am Rande des Beckens zutage treten, während sie im Innern des Beckens von den jungtertiären und diluvialen Sanden und Schottern überlagert werden.

Soviel über die Bodengestaltung und geologische Beschaffenheit unseres Kronlandes.

Die klimatischen Verhältnisse[1]) sind bei der verschiedenen Bodengestaltung und den großen Höhenunterschieden (1900 m) naturgemäß recht mannigfaltig. Im allgemeinen hält das Klima die Mitte zwischen ozeanischem und kontinentalem. Die jährlichen Wärmeschwankungen betragen 17—22°. Die geringste Jahrestemperatur besitzen naturgemäß die Alpenhöhen (Raxalpe + 0·5°, Schneeberg + 3·6°), aber auch das Plateau des Waldviertels übertrifft diese nicht um viel (Gutenbrunn + 4·3°). Aber in diesen Gebieten sind die jährlichen Wärmeschwankungen am geringsten

[1]) Hann, Klimatologie von Niederösterreich. Wien 1904.

— es sind auch die Sommer relativ kühl —, während sie im Wiener Becken am größten werden. Hier folgen heiße Sommer auf frostreiche Winter. Die Verteilung der Niederschläge ist ebenfalls recht verschieden. Die niederschlagsreichsten Gebiete sind die Alpen (Schneeberg 128·1 cm³), wo dreimal mehr Niederschlag fällt als in dem niederschlagärmsten, dem Hügellande im V. U. M. B. und dem Marchfeld (Feldsberg 42·7 cm³). Ziemlich niederschlagsreich sind auch Wienerwald und Waldviertel. Es wächst also die Menge der Niederschläge mit zunehmender Meereshöhe.

Für die Flora[1]) Niederösterreichs unterscheidet Beck etwas schematisch der Höhenlage nach vier Regionen: 1. Die Region der Ebene und des Hügellandes. Zu ihr gehören die Tertiärbecken Niederösterreichs und die Hainburger Berge. Sie ist charakterisiert durch die weitgehende Kultivierung, Getreidefelder in den Ebenen, Weingärten im Hügellande; an der Kultur noch weniger unterworfenen Stellen autochthone Wiesen und Steppencharakter und autochthone Sumpfwiesen, beide aber nur im Marchfeld, besonders bei Oberweiden und im südlichen Wiener Becken, so bei Moosbrunn (Wiesenmoor) und Münchendorf. Längs der großen Flüsse, der Donau und March, erstrecken sich ausgedehnte Auen, charakterisiert durch den Pappelhochwald. In den übrigen Teilen dieser Region sind ursprüngliche Wälder selten und meistens Niederwälder von Eichen und Hainbuchen, so im künstlich aufgeforsteten Ellender Wald. Kiefernbestände bedecken weite Gebiete des Steinfeldes. 2. Die Bergregion. Sie umfaßt das Gebiet der böhmischen Masse, die Sandsteinzone der Alpen und den nördlichen Teil der Kalkzone, die Bucklige Welt, das Rosalien- und Leithagebirge. Charakteristisch für sie ist das Zurücktreten des Feld- und Weinbaues, an dessen Stelle weite Areale mit Wiesen bedeckt sind, die meist zweimal des Jahres gemäht werden, und die reichliche Bedeckung mit Wald. Gegenwärtig wenigstens das größte Terrain in der Bergregion nimmt Buchenwald ein, der besonders in der Sandsteinzone der Alpen vorherrscht, für die östlichen Abhänge der Kalkzone gegen das Wiener Becken längs der Thermenlinie sind die Bestände von *Pinus nigra* charakteristisch; Rot-

[1]) Beck v. Mannagetta, Flora von Niederösterreich. Wien 1890. 2 Teile.

föhrenwald findet sich in größerer Ausdehnung auf dem Plateau des Waldviertels. Fichtenwald schließlich bestockt die höheren Teile des Wienerwaldes und große Gebiete des Waldviertels. Auf dem Plateau des Waldviertels sind Hochmoore verbreitet. 3. Die Voralpenregion. Sie umfaßt in den Alpen das Gebiet von etwa 1000 m an aufwärts bis zur Baumgrenze, die in den westlichen Alpen bei 1585 m, im Schneeberggebiet bei 1630 m liegt. Der Ackerbau hat hier bereits vollständig aufgehört, einmähdige Wiesen, Almweiden und Fichtenwald nehmen das ganze Gebiet ein. Einen Übergang zur vierten Region bildet die Krummholzregion, ein Gürtel von etwa 200—300 m Breite, charakterisiert durch das Auftreten der Krummholzkiefer als Bestände bildend. Diese Übergangsregion ist auf allen Hochalpen der Kalkzone deutlich ausgeprägt, im Wechselgebiete dagegen fehlt sie. 4. Die Alpenregion oberhalb der oberen Grenze des Krummholzes. In diese Region ragen nur Schneeberg, Raxalpe, Schneealpe, Ötscher und Dürrenstein hinein. Sie ist gekennzeichnet durch das alleinige Vorherrschen der Alpenmatten und die Ausbildung einer besonderen Felsenflora.

Wenn wir nun darangehen, in kurzen Zügen die Entwicklung der Lepidopterenfauna Niederösterreichs zu schildern, so können wir mit der Alttertiärzeit beginnen. Im Nordwesten bestand damals als Festland die böhmische Masse, im Süden ging die Auffaltung der damals einen einheitlichen, riesigen Bogen bildenden Alpen und Karpathen vor sich, während zwischen der böhmischen Masse und dem Alpen-Karpathenbogen ein weites Meer wogte, das auch die randlichen Teile des Waldviertels überflutete. Wo heute das Wienerbecken liegt, breitete sich damals ein Gebirge aus, das die Alpen und Karpathen zu einem einheitlichen Bogen verband. Die böhmische Masse ist ein Teil des alten Variszischen Gebirges, zu dem die Sudeten, das Erzgebirge, die deutschen Mittelgebirge und das französische Zentralplateau gehören. Diese Gebirge wurden bereits in der Karbonzeit aufgefaltet, seither blieben sie wenigstens zum Teile landfest und so konnte sich auf ihnen eine uralte Gebirgsfauna bis in das Tertiär, natürlich unter steter Umbildung der Arten, erhalten. Als dann der Alpen-Karpathenbogen aufgefaltet wurde, konnte die alte Gebirgsfauna des variszischen Gebirges wie auch der zentralen Gebirge der Balkanhalbinsel, die

ebenfalls bereits paläozoischen Alters sind, leicht auf die Alpen oder Karpathen übergehen und, da ja diese einen zusammenhängenden Bogen bildeten, eine Ausbreitung über beide Gebirge gewinnen. Um die Mitte der Tertiärzeit nun brach das Gebirge da, wo sich heute das Wienerbecken befindet, in die Tiefe. Die beiden Bruchlinien, an denen die dreieckige Gebirgsscholle in die Tiefe sank, treten gegenwärtig im Landschaftsbilde deutlich hervor. Die eine, die westliche, ist die bereits erwähnte Thermenlinie, die den östlichen Bruchrand der Alpen von Winzendorf über Vöslau, Baden, Mödling bis Wien bezeichnet. Die östliche wird ebenfalls von warmen Quellen begleitet, sie lehnt sich an den Westabfall des Leithagebirges und der Hainburger Berge. Nun war also die Verbindung zwischen Alpen und Karpathen aufgehoben, durch die so entstandene Bresche drang das außeralpine Meer in das Wienerbecken ein und erfüllte auch die ungarische Tiefebene. Es stand nach Osten durch das Meer der walachischen Ebene mit dem Schwarzen Meere, nach Westen durch einen Arm, der sich über Bayern und die Schweiz zum heutigen Rhônetale erstreckte, mit dem Mittelmeere in Verbindung. Der Spiegel des mitteleuropäischen Miozänmeeres stand 450 m über dem heutigen der Adria und so ragten im Nordosten nur der Kamm des Leithagebirges, die Gipfel der Hainburger Berge und die Inselberge im V. U. M. B. darüber empor. Gegen Ende des Miocäns wurde dann das inneralpine Meer von dem außeralpinen abgeschnitten, es wurde ein Binnenmeer, das sogenannte sarmatische Meer. Dieses süßten die einmündenden Flüsse stark aus, es wurde brackisch. Der Meeresspiegel sank fortwährend, schließlich blieben nur eine Anzahl von Brack- oder Süßwasserseen über, endlich verschwanden auch diese und das inneralpine Becken war Festland geworden.

Wenn auch von fossilen Lepidopteren aus der Tertiärzeit nur sehr wenig bekannt geworden ist, so können wir doch aus den reichen Fossilfunden in anderen Tier- und Pflanzengruppen schließen, daß das Klima der älteren Tertiärzeit in Mitteleuropa und in Einklang damit auch die Lepidopterenfauna einen subtropischen Charakter gehabt haben muß. Das arktische Gebiet war damals, wie aus Fossilfunden hervorgeht, von üppigen Wäldern bedeckt. Bei 81° 45′ n. Br. in Grinnelland, einem Gebiete, wo heute jeder

Baumwuchs ausgeschlossen und der Boden nur von kümmerlichen Flechten und Moosen bedeckt ist — bei einer Jahrestemperatur von — 20° C —, fand man Fichten, Kiefern, Pappeln, Ulmen, Birken, Linden, während in Mitteleuropa Palmen, Cycadeen und Baumfarne Urwälder bildeten, die von Menschenaffen und Krokodilen belebt waren. Wir müssen also annehmen, daß die tertiäre Lepidopterenfauna der niedriger gelegenen Gebiete Mitteleuropas ein subtropisches Gepräge besaß. Diese Fauna ist gegenwärtig aus Mitteleuropa verschwunden. Doch mußte es damals in den mitteleuropäischen Kettengebirgen, den Alpen und Karpathen, die in dieser Zeit, als sie eben aufgerichtet worden waren, eine viel bedeutendere Höhe besessen haben mußten als gegenwärtig, in großer Höhe schon ausgedehnte Gebiete gegeben haben, die mit unserer heutigen alpinen und subalpinen Region viele Ähnlichkeit hatten und wo sich, wie bereits erwähnt, die von den alten Rumpfgebirgen eingewanderte Gebirgsfauna weiter entwickeln und zu hoher Blüte gelangen konnte. Wir müssen uns also die Alpen und Karpathen in ihren höheren Teilen in der Tertiärzeit bereits von einer typisch montanen Fauna besiedelt denken.

Gegen Ende der Tertiärperiode bereitete sich nun ein Ereignis vor, das eine geradezu katastrophale Wirkung auf die alte tertiäre Fauna ausüben mußte; es ist die Eiszeit. Ganz allmählich, so müssen wir uns denken, wich das subtropische Klima einem gemäßigten und dieses einem arktischen, wie es den Höhepunkt der Glazialperioden kennzeichnet. Von Nordeuropa her drang eine zusammenhängende Eismasse, ein einziger ungeheurer Gletscher bis nach Mitteleuropa vor und begrub alles Lebendige, soferne es ihm nicht möglich war nach Süden auszuweichen, unter sich. Dieses nordische Inlandeis[1]) reichte im Süden bis zu einer Linie, die von Südirland durch Südengland über Rotterdam, Dortmund, zum Harz und Thüringer Wald, über Dresden an den Nordrand der Sudeten und Karpathen, über Lemberg und Jekaterinoslav zum mittleren Ural zieht. Das ganze Gebiet nördlich dieser Linie, soweit es da-

---

[1]) Penck, Wiss. Ergebn. intern. Botan. Kongr. Wien, 1905, p. 12—24, Karte. Holdhaus (u. Deubel), Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen. Abh. zool.-bot. Ges., VI. Bd., 1. Heft, 1910, Karte.

mals landfest war, war von einem zusammenhängenden Gletscher bedeckt. Ohne Zusammenhang mit dem nordischen Inlandeis war die Vergletscherung der mittel- und südeuropäischen Hochgebirge. Eine zusammenhängende Gletscherdecke trugen die Alpen, Pyrenäen und der Kaukasus. Kleinere Gletscher trugen die Gebirge Spaniens, das französische Zentralplateau, die Vogesen, der Schwarzwald, das Erzgebirge, die Karpathen, Apenninen, die Gebirge Korsikas und der Balkanhalbinsel, Armeniens und Kleinasiens. In den Alpen war die Vergletscherung im Westen weitaus intensiver als im Osten. So streckten am Nordfuße der Alpen die Gletscher ihre Zungen weit bis in das Vorland hinaus, während sie im Osten, so besonders in Niederösterreich, die Gebirgstäler nicht verließen. So reichte der Ybbsgletscher bis Gr.-Hollenstein, im Erlauftale reichte der Gletscher bis Gaming, im Traisentale nur bis oberhalb Kernhof. Die Hochalpen bedeckten natürlich alle ausgedehnte Firnkappen. Die eiszeitliche Schneegrenze lag in den westlichen Alpen Niederösterreichs bei 1000—1200 m. Noch geringer war die Vergletscherung in den östlichen Alpen. Hier trugen nur Wechsel, Schneealpe, Rax und Schneeberg Gletscher, die die Täler gar nicht mehr erreichten. So reichte der Nordgletscher des Schneeberges nur bis zum Schneebergdörfel oberhalb Puchberg. Die eiszeitliche Schneegrenze lag im Schneeberggebiete bei 1250 m, im Wechselgebiete bei 1500 m. Wir können also auch hier, wie überall in den Gebirgen Europas ein Ansteigen der Schneegrenze von Westen nach Osten konstatieren. Da wir nach Analogie mit dem gegenwärtigen Abstand zwischen Schnee- und Baumgrenze die eiszeitliche Baumgrenze in Mitteleuropa etwa 800 m tiefer ansetzen müssen als die Schneegrenze, so folgt daraus, daß der größte Teil der niederösterreichischen Alpen von alpinem Areal eingenommen wurde, während subalpine Wälder (wohl ausschließlich Nadelwälder) im Westen nur in den schmalen Flußebenen, im Osten (abgesehen von den Ebenen) nur in den niedrigsten Teilen des Wienerwaldes und der Buckligen Welt existieren konnten. Das Gebiet zwischen den Alpen und dem nordischen Inlandeis, also Süddeutschland, Böhmen, Mähren, das oberösterreichische Mühlviertel und das niederösterreichische Waldviertel dürfte, aus den gegenwärtigen Verhältnissen im hohen Norden zu schließen, von Tundren bedeckt gewesen sein, baum-

losen Flächen, deren stark durchfeuchteter, in den untersten Schichten das ganze Jahr hindurch gefrorener Boden mit Flechten, Moosen, wenigen Blütenpflanzen und niedrigen Sträuchern, besonders Weiden bewachsen war. Diese Tundren waren von einer Fauna bewohnt, die durch das nach Süden vorrückende Inlandeis aus ihrer ursprünglichen Heimat, dem Norden Europas, nach Süden getrieben worden war. Man ist heute der Überzeugung, daß das Tierleben der von dem nordischen Inlandeis bedeckten Gebiete während der Eiszeit vollständig vernichtet wurde, soweit es nicht imstande war, nach Süden auszuweichen. Diese nach Süden vertriebenen Formen belebten während der Eiszeit Mitteleuropa. Dasselbe Schicksal ereilte die tertiäre Fauna Mitteleuropas, die ebenfalls entweder vernichtet oder aus ihren früheren Wohnplätzen nach Süden getrieben wurde, während von den von ihr verlassenen Gebieten im Süden Mitteleuropas die nordischen Elemente Besitz ergriffen. Von der alten Gebirgsfauna der Alpen konnten sich in den nördlichen Alpen nur diejenigen Arten erhalten, die schon vor der Glazialzeit hochalpines Areal bewohnten, da solches ja auch während der Glazialzeit in größerem Maßstabe vorhanden war; die Fauna der subalpinen und der Bergregion wurde dagegen in weitgehendem Maße dezimiert, da es den ausschließlich das Gebirge bewohnenden Arten nicht möglich ist, auf die aus lockerem Gestein bestehenden Ebenen hinauszutreten, weil sie eben nur auf festem Felsboden zu leben vermögen.[1])

Wenn ich bis jetzt von einer Eiszeit oder Glazialperiode gesprochen habe, so war das nicht ganz richtig, es sind vielmehr nicht eine, sondern vier Eiszeiten gewesen, vier Höhepunkte der Vergletscherung, auf deren jeden ein weitgehender Rückzug des Eises, eine Interglazialzeit folgte. Während dieser Eiszeiten war das Klima nicht nur milder als während der Eiszeiten, sondern, wie Fossilfunde interglazialer Pflanzen lehren, sogar milder als gegenwärtig. Hohe Sommertemperatur, große Trockenheit und vorherrschend östliche Winde kennzeichnen das Klima der letzten großen Interglazialzeit als Steppenklima, für welche Annahme die Funde fossiler Säugetiere aus dieser Zeit eine glänzende Bestätigung bilden. Eine Reihe von Säugetieren, die heute aus Mittel-

[1]) Holdhaus, Verh. d. I. int. Entom.-Kongr., p. 321—44, 1910.

europa verschwunden sind, dagegen in den Steppen Rußlands und Zentralasiens zu den charakteristischen Erscheinungen gehören, wie Saigeantilope, Bobak, Pferdespringer und Pfeifhase, fand man in einer interglazialen Ablagerung, dem Löß. Der Löß ist der Hochwasserschlamm der Flüsse, der, zu Staub getrocknet, von den Ostwinden der Interglazialzeit gegen nach Osten gewendete Gehänge angeweht wurde und hier mächtige Ablagerungen bildet. In Niederösterreich findet er sich besonders am Ostrande der böhmischen Masse, im nördlichen Alpenvorland, im Hügelland des V. U. M. B. und am südlichen Steilufer der Donau unterhalb Wiens. Sicher bevölkerten damals auch Lepidopteren, die aus den südrussischen und zentralasiatischen Steppengebieten weit gegen Westen vorgedrungen waren, Mitteleuropa; besonders das Wiener Becken, das ja auch heute noch manche Steppenform beherbergt, dürfte für diese Arten geeignete Wohnplätze abgegeben haben. Die meisten dieser Steppenformen mußten jedoch durch den letzten Vorstoß des Eises wieder nach Osten zurückgedrängt werden. Als aber nun gegen Ende der Diluvialzeit das Eis sich endgültig zurückzog, verließen auch die nordischen Tierformen, die während der Eiszeit die Ebenen des südlichen Mitteleuropas besiedelt hatten, diese ihre Wohnplätze und folgten dem sich zurückziehenden Eise einerseits nach Nordeuropa, ihrer ursprünglichen Heimat, andererseits zum Teile in die Gebirge Mittel- und Südeuropas, wo sie ähnliche klimatische Verhältnisse fanden wie im Norden. Auf diese Weise erklärt sich zwanglos die Tatsache, daß gegenwärtig eine Reihe von Arten dem Norden Europas, zum Teil auch Sibiriens und Nordamerikas und den Gebirgen Mittel- und Südeuropas gemeinsam ist, während sie im norddeutschen Tieflande vollständig fehlen oder nur ganz sporadisch auftreten. Wir bezeichnen solche Arten als boreal-alpine Arten. Zugleich mit den boreal-alpinen zogen sich auch die alten präglazialen alpinen Arten immer mehr in die höheren Teile der Alpen zurück; an der Wanderung der boreal-alpinen Arten nach Norden konnten sie sich jedoch nicht beteiligen, da es ihnen unmöglich war, die aus lockerem Gestein bestehende norddeutsche Tiefebene zu überschreiten.[1])

---

[1]) Holdhaus, l. c., p. 332.

Auf die letzte Eiszeit folgte nun in Mitteleuropa abermals eine Steppenperiode. Während derselben fand abermals eine Einwanderung von Steppentieren aus dem Osten statt, da aber in der Folgezeit keine so einschneidenden klimatischen Veränderungen mehr erfolgten, konnte sich ein verhältnismäßig hoher Prozentsatz derselben bis in die Gegenwart erhalten, in Niederösterreich besonders auf ursprünglichem, nicht der Kultur unterworfenem Terrain im Wiener Becken. Wenn aber gegenwärtig die Anzahl solcher Steppenarten relativ sehr gering ist, so ist als Grund hiefür anzusehen die bald nach dieser Steppenperiode, als das Klima weniger kontinental und niederschlagsreicher wurde, erfolgte Einwanderung von Formen in großer Arten- und Individuenmenge aus Sibirien, wo sie ihre ursprüngliche Heimat besaßen, nach Mitteleuropa, die biozentrisch kräftiger scheinend, die Steppenarten aus dem größten Teil Mitteleuropas verdrängten und bald eine Ausbreitung über den größten Teil von Europa erlangten. Dieses sibirische (baltische) Formenelement spielt gegenwärtig die Hauptrolle im Faunenbilde Mitteleuropas, zu ihm gehören die häufigsten und verbreitetsten Arten. Zu gleicher Zeit wohl fand eine ebenfalls sehr starke Invasion von Arten nach Mitteleuropa aus Südosten statt, aus Südwestasien. Es sind die sogenannten orientalischen oder pontischen Arten, die aber in ihrer Mehrzahl keine so weite Verbreitung erlangten wie die sibirischen, sondern gegen Nordwesten eine starke Abnahme ihrer Artenzahl aufweisen. Eine relativ geringe Rolle in Mitteleuropa schließlich spielen die mediterranen Arten, die vom Mittelmeergebiete aus in relativ später Zeit nach Norden, besonders am Ostrande der Alpen, vordrangen. Wir sehen also, daß die gegenwärtige Lepidopterenfauna Mitteleuropas und damit Niederösterreichs keineswegs einheitlichen Ursprungs ist, sondern sich aus mehreren ihrer Herkunft nach grundverschiedenen Elementen zusammensetzt, die nur zum geringen Teile an Ort und Stelle sich differenziert haben, zum weitaus größeren Teile aber aus zum Teile weit entfernten Gebieten eingewandert sind.

Wenden wir uns nun der näheren Betrachtung der verschiedenen Faunenelemente zu und beginnen wir mit den autochthonen, d. h. im Gebiete zur Differenzierung gelangten Formen.

Es sind bisher 23 Lepidopterenarten ausschließlich aus Niederösterreich bekannt (Beilage 1), 5 davon sind allerdings sehr fragliche, auf einzelne Stücke vor langer Zeit aufgestellte Arten, die seither nicht wieder gefunden wurden; sie werden daher besser hier übergangen. Es bleiben also 18. Von diesen sind 4 auf das Schneeberggebiet beschränkt, 7 finden sich an der Thermenlinie bei Vöslau und Mödling, 2 in der Wachau und bei Retz, 5 sind in der näheren Umgebung Wiens; eine auf den Mooren von Karlstift gefunden worden. Nur 2 von allen gehören den sogenannten Makrolepidopteren, alle übrigen den Mikrolepidopteren an. Dieser Umstand weist darauf hin, daß es sich in der Mehrzahl der Fälle nicht um tatsächliche Endemismen handelt, sondern daß diese Arten bei näherer Durchforschung der Nachbargebiete sich auch in diesen auffinden lassen werden. Die wenig einheitliche Bodengestaltung und geologische Beschaffenheit Niederösterreichs, besonders aber die starke Dezimierung der Fauna durch die Eiszeit läßt auch von vorneherein das Vorhandensein einer größeren Anzahl von Endemismen als nicht wahrscheinlich erscheinen. Die Karlstifter *Elachista* wird sicher auch im benachbarten Böhmen und Oberösterreich aufzufinden sein, ebenso die 5 Arten aus der Umgebung Wiens in Ungarn und Mähren. Im Schneeberggebiete wären Endemismen am ehesten in der alpinen Zone zu erwarten, da alpine Arten während der Eiszeit sich allein in größerem Maßstabe erhalten konnten; nun gehören aber *Ephestia furcatella* und *Fuchsia lutiella* der subalpinen Zone an und sind daher sicher anderwärts in den Alpen zu finden, während für *Hiptelia Habichi* und *Scythris leucogaster* kein näherer Fundort zu ermitteln ist. Erstere dürfte jedoch bei ihrer nahen Verwandtschaft mit *ochreago* ebenfalls der subalpinen Zone angehören und eben deswegen bisher in anderen alpinen Gebieten übersehen worden sein. Dagegen könnten sich die beiden Arten aus dem Weingebiete der Wachau und von Retz möglicherweise als endemisch erweisen, die an diesen relativ heißen und geschützten Örtlichkeiten die Eiszeit überdauern konnten; mit etwas größerer Wahrscheinlichkeit ist dasselbe für die an der Thermenlinie vorkommenden 7 Arten anzunehmen, so besonders für *Tephroclystia Mayeri*, die bei ihrer nahen Verwandtschaft mit der präglazialen *graphata* sicher ebenfalls präglazialen Ursprungs

ist und an ihrem Standorte bei Vöslau, wo sie übrigens ausgestorben zu sein scheint, die Eiszeit überdauert haben könnte. Bei den übrigen 6 Mikrolepidopteren ist man für eine Beurteilung ihrer Herkunft bei der überaus lückenhaften Kenntnis der Verbreitung dieser Tiere in den asiatischen Teilen der paläarktischen Region nur auf Vermutungen angewiesen; sie dürften wohl alle, wie die meisten für dieses Gebiet charakteristischen Makrolepidopteren, orientalischen Ursprungs sein, d. h. sie haben sich, wenn sie wirklich Endemismen sind, aus ursprünglich orientalischen Formen an ihrem gegenwärtigen Standort in präglazialer Zeit differenziert und die Eiszeit überdauert.

In den folgenden statistischen Zusammenstellungen erscheinen nur die sogenannten Makrolepidopteren und die Pyraliden berücksichtigt, wegen der eben erwähnten geringen Kenntnis der Verbreitung der übrigen Gruppen.

Neben den endemischen Arten nehmen naturgemäß diejenigen weiter verbreiteten Arten unser größtes Interesse in Anspruch, welche nicht aus weit entfernten Gebieten zugewandert, sondern im Lande selbst oder den Nachbargebieten sich differenziert haben, die also die autochthone Fauna des Gebietes darstellen. Hierher gehören vor allem die sogenannten montanen (alpinen) Arten, das sind solche Arten, die ausschließlich in den Gebirgen Mittel- und Südeuropas, zum Teil auch West- und Zentralasiens vorkommen, den Ebenen Mittel- und Südeuropas und dem Norden jedoch vollständig fehlen. Obwohl es auch montane Arten gibt, die nur die untersten Teile des Gebirges bewohnen, so habe ich hier nur diejenigen berücksichtigt, die hauptsächlich oder ausschließlich in der subalpinen und alpinen Region zuhause sind. In Niederösterreich reichen nur große Teile der Alpen und die höchsten Teile des Waldviertels in diese Region, und solche alpine Arten werden daher nur in diesen Gebieten anzutreffen sein. Von den 55 hierher zu zählenden Arten (Beilage 2) kommen aber nur 2, nämlich *Larentia Kollariaria* und *infidaria* auch im Waldviertel an mehreren Stellen vor, alle übrigen sind auf die Alpen beschränkt. Sie bilden 4% des ganzen Faunenbestandes. Die meisten dieser Arten finden sich außerhalb Niederösterreichs nicht bloß in den übrigen Teilen der Alpen, sondern vielfach auch in den Pyrenäen, Apenninen, Karpathen, dem Kau-

kasus, den Gebirgen der Balkanhalbinsel und Zentralasiens, einige wenige auch in den Sudeten und süddeutschen Gebirgen. Diese Tatsache findet ihre Erklärung dadurch, daß während der Glazialzeit diese Arten in niedrigere Teile der Gebirge herabstiegen und von hier dann beim Rückzuge des Eises in die benachbarten Gebirge überwanderten, was ihnen leicht möglich war, da ja alle mitteleuropäischen Gebirge miteinander entweder in unmittelbarem Kontakt stehen oder nur durch schmale Ebenen getrennt sind, die besonders von Lepidopteren leicht überflogen werden konnten. Die meisten alpinen Arten Niederösterreichs gehören der subalpinen Region an, während rein hochalpine Arten, infolge der geringen Ausdehnung des hochalpinen Areals, spärlich zu treffen sind. Eine ökologische Eigentümlichkeit der alpinen, besonders der hochalpinen Arten, die übrigens in gleicher Weise auch den boreal-alpinen zukommt, ist der relativ hohe Prozentsatz heliophiler Heteroceren, ein Umstand, der ja aus dem starken Sinken der Temperatur während der Nächte in hochalpinen Gebieten leicht erklärlich ist. Von alpinen Heteroceren Niederösterreichs sind z. B. heliophil: alle *Psodos*-Arten, *Hepialus carna* und *Hiptelia ochreago.*

Ein sehr altes Element in der Fauna Mitteleuropas bilden die sogenannten lusitanischen Arten (Beilage 3). Es sind dies Arten, die in Westeuropa an der atlantischen Küste, d. i. in Portugal, Frankreich und Großbritannien ihre Urheimat hatten und auch schon als Überreste der Bewohner des hypothetischen Atlantiserdteiles gedeutet wurden, die in diesen Gebieten sich auch während der Eiszeit behauptet hatten und sich von dort bis nach Mitteleuropa ausbreiteten, Osteuropa aber bereits nicht mehr erreichten. Drei davon (1, 2, 5) finden sich bezeichnenderweise nur im westlichen Landesteile.

Über das Wesen der boreal-alpinen Arten habe ich bereits früher gesprochen. 48 boreal-alpine Arten (Beilage 4) finden sich in Niederösterreich und bilden 3% des Faunenbestandes. Verhältnismäßig viele davon, nämlich 10, bewohnen auch die höheren Teile des Waldviertels und bilden hier Relikte aus der Glazialzeit, wo sie die Tundren bewohnten, die damals dieses Gebiet bedeckten. Auch hier tritt die verhältnismäßig geringe Anzahl von ausschließlich hochalpinen Arten und die Häufigkeit heliophiler

Heteroceren hervor. Von den boreal-alpinen nicht vollkommen scharf zu scheiden sind die sogenannten nordischen Arten, von denen 35 in Niederösterreich nachgewiesen sind (Beilage 5). Es sind dies solche Arten, die ihr Verbreitungszentrum in Nordeuropa besitzen und von hier in kontinuierlicher Verbreitung durch die norddeutsche Tiefebene, wo sie noch häufig sind, bis nach Mitteleuropa heruntergehen, hier aber in den Alpen meist die Südgrenze ihrer Verbreitung erlangen. Im südlichen Mitteleuropa sind diese Arten sehr oft auf das Gebirge beschränkt. Die nordischen Arten dürften gemeinsamen Ursprungs mit den boreal-alpinen sein, während aber diese in postglazialer Zeit in der norddeutschen Tiefebene sich nicht zu erhalten vermochten, behaupteten die nordischen Arten infolge ihrer größeren Anpassungsfähigkeit die nach dem Rückzug des Eises besiedelten Gebiete auch in der norddeutschen Tiefebene und besitzen daher auch gegenwärtig, zum Unterschiede von den boreal-alpinen Arten, ein kontinuierliches Verbreitungsgebiet in Nord- und Mitteleuropa. Manche dieser Arten sind ausschließlich oder vorwiegend Bewohner von Mooren, wie ja die Moore, da sie am unverändertsten die Lebensbedingungen, die während der Glazialzeit in Mitteleuropa herrschten, bewahrten, ein Asyl für die Glazialfauna bildeten und auch heute noch bilden, soweit sie nicht zum Zweck der Torfgewinnung abgebaut werden. Mit diesen Tatsachen steht es in Einklang, daß in Niederösterreich die meisten nordischen Arten auf die Alpen und das Waldviertelplateau beschränkt sind.

Diejenige Faunenkomponente, die an der Zusammensetzung der Fauna Niederösterreichs wie Mitteleuropas überhaupt den hervorragendsten Anteil nimmt, ist die der sibirischen Arten.[1]) Ihr gehören 750 Makrolepidopteren und Pyraliden an, das ist gerade die Hälfte des gesamten Faunenbestandes. Es sind diejenigen Lepidopteren, die die weiteste Verbreitung in der paläarktischen Region besitzen (abgesehen von den kosmopolitischen, die meist tropischer Herkunft sind) und zu denen die häufigsten unserer Schmetterlinge gehören. Sie finden sich fast alle bis auf wenige Ausnahmen sowohl in der Ebene und im Gebirge und reichen hier, wie z. B. *Vanessa urticae*

[1]) Aus Raummangel konnten diese hier nicht aufgezählt werden.

und *Macroglossa stellatarum*, bis in die alpine Region. Eine verhältnismäßig geringe Zahl von sibirischen Arten besitzt in Europa eine beschränktere Verbreitung. So finden eine Reihe von Arten, die vorwiegend an ein kälteres Klima angepaßt sind, darunter manche Charaktertiere der Moore, in den Alpen ihre südlichste und westlichste Verbreitung, jenseits der Alpen fehlen sie. Hieher gehören u. a.: *Colias palaeno, Argynnis pales, Acronycta menyanthistis, Arichaena melanaria.* Andere wieder in Sibirien weit verbreitete Arten fehlen im Norden Europas und im nördlichen Mitteleuropa, sind dagegen in Südeuropa häufig. Hieher gehört z. B. *Vanessa xanthomelas.*

Wieder andere Arten sind auf ihrer Ausbreitung gegen Osten nur bis ins östliche Mitteleuropa vorgedrungen und erreichen zum Teil in Niederösterreich eine westliche Verbreitungsgrenze, wie *Neptis aceris, Euclidia triquetra* usw. Eine ganz eigenartige Verbreitung unter den sibirischen Arten besitzt *Parnassius apollo.* Er ist in zusammenhängendem Areale von Ostsibirien durch Zentralasien, Westsibirien bis zum Ural verbreitet. Hier teilt sich nun sein Verbreitungsareal gabelförmig: der eine Zweig reicht über Nordrußland und Finland nach Skandinavien, der andere durch Südrußland über die Karpathen und übrigen Gebirge Mittel- und Südeuropas bis in die Sierra Nevada, Sizilien und Griechenland. Zweifellos ist die Art sibirischen oder zentralasiatischen Ursprungs und hat sich postglazial in der angegebenen Weise teils nach Norden, teils nach Skandinavien verbreitet. Eine ähnliche, wenn auch nicht so vollkommen bekannte Verbreitung besitzen u. a. auch *Mithymna imbecilla* und *Larentia pupillata.* So gewinnt das Verbreitungsgebiet dieser Arten große Ähnlichkeit mit den boreal alpinen Arten. Solche Verbreitungstatsachen haben Scharff[1]) verleitet, auch für die boreal-alpinen Arten eine gleiche postglaziale in zwei gleichen Zweigen erfolgende Einwanderung aus Sibirien anzunehmen, wogegen aber schon die beiden Tatsachen sprechen, daß viele echt boreal-alpine Arten in Sibirien fehlen und daß sie alle

[1]) European Animals, London, 1907, p. 128 ff. Die in Fig. 43 gegebene Verbreitungskarte von *P. apollo* ist mangelhaft. So steht besonders das sibirische Verbreitungsgebiet über Südrußland und Finland mit den beiden Hauptverbreitungsgebieten in Europa in Zusammenhang.

in Südrußland fehlen, das sie aber nach Scharffs Theorie auf ihrer Wanderung aus dem Osten hätten passieren müssen.

Ein geringes Kontingent stellen die Arten, die aus der postglazialen Steppenperiode als Relikte erhalten geblieben sind. Es sind ihrer nur 12 (Beilage 6), also kaum 1% des Faunenbestandes. Diese Zahl ist aber immerhin noch groß zu nennen im Vergleich zu dem kleinen Areal, das steppenartiges Terrain in Niederösterreich einnimmt. Solches findet sich einerseits im Marchfelde bei Oberweiden, andererseits im südlichen Wiener Becken bei Laxenburg und Münchendorf. Dort finden sich auch 8 von den 12 Arten, während sich *Cucullia scopariae* auf den ebenfalls in ursprünglichem Zustand erhalten gebliebenen Schotterbänken am Ufer der Donau findet. *Colias chrysotheme* besitzt eine etwas weitere Verbreitung, sie ist aber ebenfalls auf die östliche Hälfte Niederösterreichs beschränkt.

In bezug auf ihr Vorkommen in Niederösterreich erinnern an die Steppenarten die sogenannten orientalischen oder pontischen[1]) Arten; ihr Verbreitungszentrum liegt jedoch nicht in Südrußland und Zentralasien, sondern in Kleinasien und Armenien und ihre Einwanderungsrichtung ist keine rein westliche, wie bei den Steppentieren, sondern eine nordwestliche. Ihre Einwanderung in Südosteuropa mußte bereits zu einer Zeit erfolgen, als noch eine Landverbindung zwischen der Balkanhalbinsel und Kleinasien bestand, die erst im Diluvium aufgeboben wurde. Von der Balkanhalbinsel drangen die Arten dann weiter in nordwestlicher Richtung nach Mitteleuropa vor und einige von ihnen haben sich gegenwärtig wie die sibirischen Arten über den größten Teil Europas ausgebreitet, während die meisten nur bis in das südöstliche Mitteleuropa vordrangen und oft gerade in Niederösterreich eine Grenze ihrer Verbreitung erlangen. Die Zahl der orientalischen Arten in Niederösterreich beträgt 387, das ist gerade ein Viertel des gesamten Faunenbestandes. Mit Ausnahme der Arten, die eine weitere Verbreitung in Europa erlangten und die auch über den größten Teil Niederösterreichs verbreitet sind, bewohnen die orientalischen Arten in Niederösterreich den ganzen Osten des Landes bis an den öst-

---

[1]) Sie sind ebenfalls aus Raummangel nicht aufgezählt.

lichen Bruchrand der Alpen, hier an der Thermenlinie in größtem Arten- und Individuenreichtum auftretend, und bis an den Rand der böhmischen Masse, wo sie besonders für das Gebiet von Retz charakteristisch sind. Dort, wo von West nach Osten verlaufende Flußtäler mit breiten, sonnigen Südhängen tief in das Gebirge eindringen, folgt ihnen auch die orientalische Fauna in das Gebirge, so in der Wachau und im Piestingtal.[1]) Orte in Mitteleuropa, die sich durch einen besonderen Reichtum an typisch orientalischen Arten auszeichnen, pflegt man häufig mit dem Namen „xerothermische Lokalitäten" zu bezeichnen, besonders dann, wenn sie rings von Gebieten mit rein sibirischer Fauna umgeben sind. Als solche Orte wären in Niederösterreich die eben genannten Gebiete am Ostrande der Alpen, besonders bei Vöslau, Baden, Mödling und die gegen Süden gerichteten Abhänge in der Wachau bei Spitz, Dürrenstein und Stein anzusprechen, da dort wirklich die orientalischen Elemente das Faunenbild beherrschen.

Schließlich sind noch die in Niederösterreich wenig hervortretenden mediterranen Arten zu behandeln. Es sind 27 Arten (Beilage 7) und bilden 2% des Faunenbestandes. Sie sind aus dem Mediterrangebiete in wohl relativ später Zeit längs des Ostrandes der Alpen bis Mitteleuropa vorgedrungen. Sie bewohnen heiße, geschützte Örtlichkeiten vielfach ebenfalls an der Thermenlinie, zum Teil auch in der Wachau und am Ostrande der böhmischen Masse, einige wie *Colias edusa, Pyrameis atalanta* und *Acidalia virgularia* haben eine weite Verbreitung gewonnen. In nahen Beziehungen zu den mediterranen Arten scheinen die 30 Arten tropischer Herkunft zu stehen, die in den Tropen der alten und zum Teil auch der neuen Welt verbreitet, zum Teil aktiv bis nach Mitteleuropa vorgedrungen sind, zum Teil aber durch den menschlichen Handelsverkehr verschleppt wurden. Die ersteren, häufig gute Flieger, wie die Sphingiden, kommen meist in heißen Sommern in einzelnen Exemplaren nach Mitteleuropa, ohne hier festen Fuß fassen zu können, nur wenige scheinen sich dauernd bei uns angesiedelt zu haben, wie *Lampides baeticus* an der Thermenlinie, *Acherontia*

---

[1]) Vgl. Beck, Flora von Niederösterreich, p. 28 ff., Karte, wo das Gleiche für die Flora nachgewiesen wird.

atropos, Etiella Zinckenella, Nomophila noctuella, Phlyctaenodes palealis, Pionea ferrugalis.

Es bleiben nun noch eine Anzahl von Arten übrig, die vorläufig mit Sicherheit zu keinem der bis jetzt behandelten Faunenelemente zu stellen sind. Es sind Tiere der Ebene und des Hügellandes, die bisher außerhalb Europas nicht gefunden wurden, die aber weder alpin, noch boreal-alpin, noch nordischer oder lusitanischer Herkunft sein können. Für eine große Zahl dieser Arten wird sich in Zukunft bei genauerer Durchforschung der asiatischen Teile der paläarktischen Region noch ihre Zugehörigkeit zur Gruppe der orientalischen oder sibirischen Arten ergeben, für die anderen bleibt nur die Annahme übrig, daß es alte, präglaziale Faunenelemente sind, die in Südeuropa die Eiszeit überdauerten und von hier dann in postglazialer Zeit wieder nach Mitteleuropa vorrückten.

Fassen wir nun noch einmal das über die Zusammensetzung der Fauna Niederösterreichs Gesagte zusammen (Beilage 8): 90 % aller Arten ist postglazial aus Sibirien, Zentralasien, Südwestasien und dem Mediterrangebiete zugewandert, davon weitaus die Mehrzahl aus Sibirien, ein geringere Zahl aus Südwestasien und eine verschwindende Zahl aus dem Mediterrangebiet und der Steppe Zentralasiens und Südrußlands; nur 10 % sind autochthone Fauna, aber nur die alpinen Arten in strengem Sinne, die boreal-alpinen und nordischen Arten sind während der Eiszeit aus dem Norden eingewandert, die übrigen lusitanischen und sonstigen europäisch-endemischen Elemente mußten während der Eiszeit das Gebiet verlassen und konnten es erst in postglazialer Zeit wieder besiedeln.

Ein besonderes Interesse unter den Faunenbestandteilen eines Territoriums beanspruchen solche Arten, die innerhalb desselben eine Begrenzung ihres Verbreitungsgebietes erfahren. Je nach dem prozentualen Verhältnis solcher Arten zum Faunenbestand überhaupt wird sich die Feststellung machen lassen, ob und inwieweit in den betreffenden Gebieten faunistische Grenzen gelegen sind. 165 Makrolepidopteren und Pyraliden erfahren in Niederösterreich eine Arealbegrenzung, das sind ca. 11 % des gesamten Faunenbestandes. Und zwar verteilen sich diese Arten in folgender Weise: Eine reine Ostgrenze besitzen 10, Südgrenze 18, Westgrenze 14,

Nordwestgrenze 29, Nordgrenze 82, Nordostgrenze 13 Arten. Nordgrenze besitzen also gerade die Hälfte aller Arten.

Die geringste Zahl erreichen die Arten mit Ostgrenze (Beilage 9), nämlich 10, davon sind 2 alpine Arten, die in den Alpen und Sudeten, nicht aber in den Karpathen und weiter östlich vorkommen. Eine davon, *Larentia infidaria,* findet sich auch im Waldviertel. 4 Arten sind boreal-alpin und nordisch, sie finden sich bei uns in den Alpen, eine davon *(Hadena gemmea)* auch im Waldviertel, fehlen aber in den Karpathen. Eine Erklärung für das Fehlen dieser 6 Arten in den Karpathen ist nicht leicht zu geben und sie dürften sich vielleicht bei näherer Erforschung derselben dort noch auffinden lassen. Die übrigen 4 Arten schließlich sind lusitanischen Ursprungs und dürften auch tatsächlich in Niederösterreich ihren östlichsten Fundort besitzen. 2 davon *(Agrotis glareosa* und *Acidalia contiquaria)* sind bezeichnenderweise nur im Waldviertel gefunden, eine *(Agrotis lucernea)* ist bei uns alpin geworden.

Arten mit reiner Westgrenze sind ihrer 14 (Beilage 10). Sie finden sich sämtlich nur im Wiener Becken, am Bruchrande der Alpen und im tertiären Hügelland U. M. B., nur eine Art *(Perigrapha cincta)* reicht westwärts bis in die Wachau. Es gehören hieher die meisten der früher genannten Steppentiere, für die zusagendes Terrain weiter im Westen nicht mehr vorhanden ist. Manche von ihnen sind nur an eng begrenzten Lokalitäten gefunden worden und zeigen so deutlich den Charakter als Relikte aus der postglazialen Steppenperiode. Nur 2 Arten besitzen eine weitere Verbreitung in Sibirien und gehören zur Gruppe jener sibirischen Arten, die nur bis in das östliche Mitteleuropa vorgedrungen sind.

18 Arten erreichen in unserem Kronlande eine Südgrenze ihrer Verbreitung (Beilage 11). Es sind dies zum Teil europäisch-endemische, zum Teil sibirische Arten. Von den ersteren sind einige nordischen Ursprungs, die anderen sind auf Mitteleuropa beschränkt; die sibirischen Arten könnte man als nordisch-sibirisch bezeichnen, da sie sich von Nordsibirien nach Nord- und Mitteleuropa verbreiteten, ohne aber die Alpen zu überschreiten. Einige von diesen Arten mit Südgrenze (1, 2, 12, 14) finden sich in Niederösterreich nur in den Alpen, diese dürften aber mit großer Wahrscheinlichkeit noch in den vollständig mit unseren Alpen

übereinstimmenden Alpen Steiermarks zu finden sein. Einige weitere Arten kommen im Wiener Becken vor, darunter zwei im Schilf lebende Arten, Charaktertiere der Ebene *(Nonagria neurica* und *Calamia phragmitidis).* 4 Arten *(Dasychira selenitica, Mamestra splendens, Hadena pabulatricula* und *Nonagria nexa)* sind der Sandsteinzone der Alpen eigentümlich. Schließlich bleiben noch 4 Moorbewohner (15—18) übrig, die ausschließlich auf den Mooren des Waldviertelplateaus gefunden wurden und die wohl kaum noch weiter südlich aufgefunden werden dürften.

Arten mit Nordostgrenze (Beilage 12) in Niederösterreich sind ihrer 13. Es sind bis auf 2 alpine Arten, die aber den Karpathen und den weiter östlich gelegenen Gebieten vollständig fehlen. Eine Art, nämlich *Larentia kollariaria,* die auch im Waldviertel vorkommt, dürfte auch in den Karpathen noch zu entdecken sein, sonst scheint der Einbruch des Wiener Beckens diese Arten an ihrer Verbreitung über die Karpathen gehindert zu haben. Die 2 übrigen Arten *(Hadena platinea* und *Manhatta biriella)* sind wohl uralte Faunenelemente, die hier die Eiszeit überdauerten und an ihrem gegenwärtigen Fundort bei Mödling als präglaziale Relikte aufzufassen sind.

27 Arten besitzen eine Nordwestgrenze in Niederösterreich (Beilage 13). 19 von diesen sind orientalischer Herkunft. Sie finden sich in Niederösterreich fast ausschließlich im östlichen Teile des Landes, also im Wiener Becken, am Bruchrand der Alpen, auf dem Leithagebirge und den Hainburger Bergen, im Hügelland U. M. B., einige sind in der Wachau bis Spitz vorgedrungen. Sie fehlen aber sowohl den Alpen wie dem Waldviertelplateau vollkommen. Eine Art, *Siona decussata,* dürfte ihr Verbreitungszentrum auf der Balkanhalbinsel besitzen. Sie findet sich nur im südlichen Wiener Becken. 3 andere *(Rebelia sappho, Hypochalcia rubiginella* und *dignella)* sind in ihrer Herkunft nicht sicher und bisher nur aus Südosteuropa bekannt. 3 Arten *(Mamestia cavernosa, Caradrina lenta* und *Erastria obliterata)* sind sibirischen Ursprungs, bewohnen aber in Europa nur den Süden.

Die höchste Artenzahl erreichen die Arten mit nördlicher Verbreitungsgrenze in Niederösterreich, nämlich 82 (Beilage 14). Hieher gehören wieder eine Reihe (30) von alpinen Arten, und

zwar solche, die sowohl die Alpen wie die Karpathen, zum Teil auch die Gebirge Südeuropas und Zentralasiens bewohnen, die in den Sudeten und den übrigen deutschen Gebirgen aber vollständig fehlen. Keine derselben findet sich im Waldviertel. Es sind dies meist Arten der subalpinen und der alpinen Zone, die infolge der geringen Höhe der genannten Gebirge daselbst keine geeigneten Lebensbedingungen gefunden haben. Eine ebenso große Zahl von Arten (31) ist orientalischen Ursprungs. Bei ihnen tritt die nördliche Verbreitungsgrenze nicht so deutlich hervor, da sie zum größten Teile in den unmittelbar südlich gelegenen Gebieten, d. h. den zentralen Teilen der Ostalpen, wie ja den Alpen überhaupt, fehlen, dagegen in Italien, in Frankreich, zum Teil auch in Südwestdeutschland wieder auftreten. Im Osten hängt dieses westliche Verbreitungsgebiet durch die illyrischen Länder und Ungarn mit dem niederösterreichischen zusammen. Bezüglich des Vorkommens dieser Arten in Niederösterreich gilt dasselbe wie für die Arten mit nordwestlicher Verbreitungsgrenze. 6 Arten (*Lampides baeticus, Calophasia platyptera, Grammodes algira, Larentia emutaria, Etiella zinckenella, Diasemia ramburialis*) sind mediterranen Ursprungs, es sind meist Zugtiere, die nur in einzelnen Exemplaren gefunden wurden und sich nicht dauernd zu erhalten vermochten, nur *Lampides baeticus* und *Etiella zinckenella* scheinen sich dauernd angesiedelt zu haben. 8 Arten sind sibirischer Herkunft und bewohnen in Europa nur den Süden. *Coenonympha oedipus* möchte ich (bei seiner weiten Verbreitung in Sibirien) insofern als Relikt aufgefaßt wissen, als, da ihr Vorkommen an Wiesenmoore gebunden scheint, sie durch die fortschreitende Zerstörung solcher Örtlichkeiten durch den Menschen aus einem großen Teil ihres Verbreitungsgebietes in jüngster Zeit verdrängt wurde und jetzt nur mehr an einzelnen weit getrennten Örtlichkeiten vorkommt. 5 Arten sind schließlich bisher nur aus Südeuropa bekannt geworden, vielleicht aber orientalischen Ursprungs und in Südwestasien noch aufzufinden.

Aus den bisherigen Ausführungen ist zu entnehmen, daß 1. die größte Zahl von Arten mit Arealbegrenzung in Niederösterreich, nämlich 50, d. i. mehr als ein Achtel aller niederösterreichischen orientalischen Arten, das orientalische Faunenelement aufweist, und daß 2. alle diese Arten nur den östlichen, niedrigen

Teil Niederösterreichs bis an den Rand der Alpen und der böhmischen Masse bewohnen, den Alpen aber und dem Waldviertelplateau selbst fehlen. Es ist nun der Schluß berechtigt, daß diese beiden Gebirge für die Ausbreitung der orientalischen Arten gegen Nordwesten ein wirksames Hindernis bildeten, bedingt durch ihr rauhes Klima, ihren Niederschlagsreichtum und das Vorherrschen von Nadel-, besonders Fichtenwäldern, lauter Momente, die den an warmes, trockenes, mit Gebüsch oder Eichwald bestocktes Terrain angepaßten Arten die Besiedlung unmöglich machten.

Eine nicht viel geringere Zahl von Arten mit Arealbegrenzung in Niederösterreich zeigen die alpinen Arten. Für sie boten wieder die den Alpen im Norden und Westen, besonders nach dem Einbruch des Wiener Beckens vorgelagerten Ebenen und Hügelländer unübersteigliche Verbreitungshindernisse.

Die übrigen Faunenelemente sind in zu geringem Ausmaß an der Zahl von Arten mit Verbreitungsgrenze beteiligt, als daß sie irgend eine faunistische Grenze innerhalb des Gebietes unterscheiden ließen.

Versuchen wir nun Niederösterreich, den bisher angeführten Verbreitungstatsachen entsprechend, in faunistisch gleichartige Gebiete zu gliedern, so kommen wir zu folgendem Resultat: Wir können unterscheiden: 1. Eine Region der orientalischen Fauna, in welcher die orientalischen Arten wohl nicht die Hauptmasse bilden — diese fällt in allen Teilen des Landes mit Ausnahme der alpinen Region den sibirischen Arten zu —, wohl aber einen bedeutend höheren Prozentsatz an Arten aufweisen, als in den übrigen Gebieten; zu ihr gehören das Wiener Becken, der Bruchrand der Alpen mit dem Bisamberge, die randlichen Teile des Leithagebirges, der Ellender-Wald, die Hainburger Berge, das Hügelland im V. U. M. B. bis an den Ostrand der böhmischen Masse (mit Ausschluß des Rohrwaldes) und die Wachau. 2. Die Region der sibirischen Fauna, in welcher diese allein herrscht und alle übrigen Faunenelemente, so besonders auch das orientalische, vollständig zurücktreten. Zu ihr gehören: die Bucklige Welt, das Rosaliengebirge, der Kamm des Leithagebirges, die Sandsteinzone der Alpen und der der Bergregion angehörige Teil der Kalkzone mit Ausnahme des östlichen Bruchrandes, der Rohrwald, das nördliche Alpenvorland, der Dunkelsteiner Wald und das Waldviertel-

plateau. 3. Die Region der alpinen Fauna, in welcher die alpinen und boreal-alpinen Arten einen verhältnismäßig hohen Prozentsatz bilden, besonders in den unteren Teilen der Region aber stark mit sibirischen Elementen gemischt sind. Ihr gehört die subalpine und alpine Zone unserer Alpen an, etwa von 1000 *m* an aufwärts. Naturgemäß sind diese drei Regionen nicht scharf geschieden, sondern gehen vielfach ineinander über, aber in typischer Ausbildung bieten sie charakteristische Züge genug, um die hier vorgeschlagene Einteilung als begründet erscheinen zu lassen.

Innerhalb jeder dieser drei Regionen ist die Fauna natürlich nicht überall die gleiche, sondern die verschiedenen Pflanzengemeinschaften und Kulturarten, wie Wald, feuchte oder trockene Wiese, Ackerboden, Weingarten, Moor, Au, die wenigstens in den Regionen der orientalischen und sibirischen Fauna miteinander abwechseln, haben jede ihre charakteristischen Arten, es würde aber zu weit führen, diese hier anzuführen. In der Region der alpinen Fauna läßt sich eine deutliche Verschiedenheit zwischen den östlichen und westlichen Alpen konstatieren: einige Arten, wie *Argynnis thore* und *amathusia, Erebia nerine* und *eriphyle* fehlen sicher dem Schneeberggebiet; ob es auch Arten gibt, bei denen das Umgekehrte der Fall ist, läßt sich bis jetzt infolge der bedeutend intensiveren Durchforschung des Schneeberggebietes nicht sicher behaupten, jedenfalls aber sind eine Anzahl von alpinen Arten des Schneeberggebietes in den westlichen Alpen bisher nicht gefunden worden. Was das Wechselgebiet betrifft, so scheint trotz der geringen Durchforschung des Gebietes sicher zu sein, daß die alpine Fauna dieses Gebirges relativ sehr arm ist, was auch mit den floristischen Befunden übereinstimmt. Bestimmend dafür mag sowohl die verhältnismäßig geringe Höhe des Gebietes sein, wie auch seine starke Exposition gegen Nordost. Bezüglich der interessanten Fauna des Waldviertels verweise ich auf die eben erschienene zusammenfassende und erschöpfende Darstellung von Dr. Galvagni und Preißecker.[1])

Ein Vergleich der Fauna unseres Territoriums mit der der benachbarten Gebiete erschien sehr verlockend, erwies sich aber

[1]) Jahresber. Wien. Ent. Ver. 1911.

infolge des Fehlens jeder zusammenfassenden Bearbeitung besonders für Mähren und Steiermark ohne äußerst zeitraubendes Herumstöbern in der Literatur als undurchführbar und wäre auch bei der großen Zahl unsicherer und nicht kontrollierbarer Angaben von sehr fragwürdigem Werte gewesen. Nur soviel läßt sich im allgemeinen sagen, daß der Prozentsatz der orientalischen Arten in Ungarn rasch steigt, auch in Mähren noch relativ hoch, wenn auch geringer als in Niederösterreich ist, in Steiermark nur im Südosten noch von einiger Bedeutung, in Oberösterreich aber bereits äußerst gering ist. Die Anzahl der alpinen Arten dürfte in Oberösterreich annähernd dieselbe, in Steiermark aber bereits bedeutend größer sein, da schon die niederen Tauern eine Anzahl für die Zentralalpen charakteristischer Arten besitzen, die in den nördlichen Kalkalpen fehlen. Die südrussisch-zentralasiatischen Steppenarten nehmen naturgemäß in Ungarn rasch zu, in Mähren kommt auch noch die eine oder die andere vor, in Steiermark und Oberösterreich fehlen sie aber bereits vollständig.

Zum Schlusse möchte ich noch die Intensität der Durchforschung der verschiedenen Gebiete unseres Kronlandes berühren und besonders auf diejenigen Gebiete hinweisen, die bisher von Seite der Sammler etwas stiefmütterlich behandelt worden waren. Als sehr gut durchforscht können nur diejenigen Gebiete betrachtet werden, die bereits seit Jahrzehnten das häufigste und in manchen Fällen auch einzige Ausflugsziel der Wiener Sammler gebildet haben, nämlich das Gebiet am Bruchrand der Alpen bei Mödling, Gumpoldskirchen, Baden, Vöslau, der Schneeberg, der Bisamberg und der Rohrwald. Ziemlich gut durchforscht sind besonders dank der Tätigkeit der Herren Dr. Galvagni und Preißecker der größte Teil des Waldviertels, ferner die Gegend von Moosbrunn und Oberweiden, der Wienerwald, das obere Traisental bei St. Ägyd, das Piestingtal durch Herrn Dr. Schawerda; über das Gebiet der westlichen Alpen steht eine Publikation von Herrn Dr. Schawerda in Aussicht. Ziemlich schlecht durchforscht sind das Leithagebirge, das Wechselgebiet, das südliche Wiener Becken mit Ausnahme der Gegend von Moosbrunn, das Marchfeld mit Ausnahme der Gegend von Oberweiden. Sehr schlecht durchforscht ist das Hügelland im V. U. M. B., das Tullner Becken, die westliche Sandsteinzone

der Alpen und das nördliche Alpenvorland von der Enns bis zur Traisen, das bereits zur böhmischen Masse gehörige Plateau von Neustadtl, ferner die Raxalpe und die Hainburger Berge. Es wären also bei Exkursionen, die die Erforschung unserer Fauna zum Zwecke haben, die von mir eingangs erwähnten Örtlichkeiten schon im Interesse der Erhaltung unserer Fauna zu meiden, dafür aber den zuletzt genannten Gebieten umsomehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Beilage 1.

Endemische Arten (4, 23).

1. *Hiptelia Habichi* Rbl. (Schneeberg).
2. *Tephroclystia Mayeri* Mn. (Vöslau).
3. *Crambus ermutatellus* H.-S. (?) (Schneeberg [Waxriegel, Heuplagge]).
4. *Ephestia furcatella* H.-S. (Schneeberg [Alpeleck]).
5. *Euxanthisdorsimaculana* Preiss. (Wachau, Retz).
6. *Phtheochroa singulana* H.-S. (?) (Prater).
7. *Xystophora luteella* Hein. (Mauer bei Wien).
8. *Aristotelia Leonhardi* Krone (Mödling)
9. *Rhinosia monastricella* F. R. (Geisberg bei Rodaun).
10. *Fuchsia (Borkhausenia) luteella* Hein. (Gahns, Brandstattwiese).
11. *Epermenia Kroneella* Rbl. (Mödling).
12. *Scythris leucogaster* Mn. (Schneeberg).
13. — *flavidella* Preiss. (Wachau, Retz).
14 *Tetanocentria ochraceella* Rbl. (Schönbrunn, Gumpoldskirchen).
15. *Coleophora Kroneella* Fuchs (Mödling).
16. — *Medelichensis* Krone (Mödling).
17. *Elachista extensella* Stt. (Mödling).
18. — *Preisseckeri* Krone (Karlstift).
19. *Lithocolletis Manni* Z. (Tivoli, Laaerberg).
20. — *acaciella* Z. (Prater).
21. *Nepticula subnitidella* Z. (?).
22. — *nobilella* Hein-Wocke (?).
23. *Incurvaria aenella* Hein. (?).

Beilage 2.

Montane (alpine) Arten (55).

1. *Colias phicomone* Esp.
2. *Melitaea cynthia* Hb.
3. *Erebia eriphyle* Frr.
4. — *pharte* Hb.
5. — *manto* Esp.
6. — *oeme* Hb.
7. — *stygne* O.
8. *Erebia nerine* Frr.
9. — *pronoe* Esp.
10. *Hesperia cacaliae* Rbr.
11. *Agrotis helvetina* B.
12. — *decora* Hb. (?).
13. — *simplonia* H. G.
14. *Hadena zeta* Tr.

15. *Leucania Andereggi* B.
16. *Caradrina gilva* Donz.
17. *Hiptelia ochreago* Hb.
18. *Plusia aemula* Hb.
19. *Larentia aptata* Hb.
20. — *Kollariaria* H.-S.
21. — *austriacaria* H.-S.
22. — *aqueata* Hb.
23. — *infidaria* Lah.
24. — *cyanata* Hb.
25. — *tophaceata* Hb.
26. — *verberata* Sc.
27. — *nebulata* Tr.
28. — *incultaria* H.-S.
29. — *scripturata* Hb.
30. — *alpicolaria* H.-S.
31. — *alaudaria* Frr.
32. *Tephroclystia silenata* Stdf.
33. *Phibalopteryx aemulata* Hb.
34. *Gnophus ambiguatus* Dup.
35. — *serotinarius* Hb.
36. *Gnophus Zellerarius* Frr.
37. — *operarius* Hb.
38. *Psodus alpinatus* Sc.
39. — *noricanus* Wagn.
40. — *quadrifarius* Sulz.
41. *Scioptera Schiffermilleri* Stgr.
42. *Hepialus carna* Esp.
43. *Crambus combinellus* Schiff.
44. — *pyramidellus* Tr.
45. — *speculalis* Hb.
46. — *luctiferellus* H.-S.
47. *Scoparia manifestella* H.-S.
48. — *phaeoleuca* Z.
49. — *valesialis* Dup.
50. — *petrophila* Sulz.
51. *Pyrausta austriacalis* H.-S.
52. — *uliginosalis* Steph.
53. — *alpinalis* Schiff.
54. — *rhododendralis* Dup.
55. — *nigralis* F.

Beilage 3.

Lusitanische Arten (6).

1. *Agrotis interjecta* Hb.
2. — *glareosa* Esp.
3. *Aporophyla lutulenta* Bkh.
4. *Polia xanthomista* Hb.
5. *Acidalia contiguaria* Hb.
6. *Tephroclystia pulchellata* Steph.

Beilage 4.

Boreal-alpine Arten (48).

1. *Argynnis thore* Hb.
2. *Erebia euryale* Esp.
3. *Hesperia andromedae* Wallgr.
4. *Selenophora lunigera* Esp.
5. *Agrotis hyperborea* Zett.
6. — *collina* B.
7. — *sincera* H.-S. (auch Waldviertel).
8. — *speciosa* Hb.
9. — *cuprea* Hb.
10. — *grisescens* Tr.
11. — *recussa* Hb. (auch Waldviertel).
12. *Dianthoecia proxima* Hb. (auch Waldviertel).
13. *Miana captiuncula* Tr.
14. *Hadena Maillardi* H. G.
15. — *rubrirena* Tr.
16. *Plusia variabilis* Pill.
17. — *Hochenwarthi* Hoch.
18. *Larentia cognata* Steph.
19. — *taeniata* Steph. (auch Waldviertel).
20. — *munitata* Hb.
21. — *turbata* Hb.
22. — *cambrica* Curt.
23. — *incursata* Hb. (auch Waldviertel).

24. *Larentia caesiata* Bkh. (auch Waldviertel).
25. — *flavicinctata* Bkh.
26. — *nobiliaria* H.-S.
27. — *molluginata* Hb. (auch Waldviertel).
28. — *ruberata* Fr.
29. *Tephroclystia scriptaria* H.-S.
30. *Biston lapporarius* B.
31. *Gnophos sordarius* Thbg. (auch Waldviertel).
32. — *dilucidarius* Hb. (auch Waldviertel).
33. — *myrtillatus* Thbg.
34. *Psodos coracinus* Esp.
35. *Lithosia cereola* Hb.
36. *Sterrhopteryx Standfussi* Hb.
37. *Hepialus fusconebulosus* Dej.
38. *Crambus conchellus* Schiff.
39. *Asarta aethiopella* Dup.
40. *Scoparia centuriella* Schiff.
41. — *sudetica* Z.
42. — *murana* Curt. (auch Waldviertel).
43. *Orenaea alpestralis* F.
44. *Titanio Schrankiana* Hochenw.
45. — *phrygialis* Hb.
46. *Pionea inquinatalis* Z.
47. — *nebulalis* Hb.
48. — *decrepitalis* H.-S.

Beilage 5.

Nordische Arten (35).

1. *Endromis versicolora* L.
2. *Panthea coenobita* Esp.
3. *Agrotis strigula* Thnbg.
4. — *vestigialis* Rott.
5. *Hadena gemmea* Tr.
6. *Anarta myrtilli* L.
7. *Thalera putata* L.
8. *Larentia juniperata* L.
9. — *firmata* Hb.
10. — *didymata* L.
11. — *vittata* Bkh.
12. — *affinitata* Steph.
13. — *minorata* Tr.
14. — *albulata* Schiff.
15. *Tephroclystia conterminata* Z.
16. — *strobilata* Hb.
17. — *assimilata* Dbld. (?).
18. — *immundata* Z.
19. *Thephroclystia tenuiata* Hb.
20. — *nanata* Hb.
21. — *sobrinata* Hb.
22. *Biston pomonarius* Hb. (?).
23. *Boarmia jubata* Thbg.
24. *Comaela senex* Hb.
25. *Trochilium melanocephalum* Dalm.
26. *Sesia scoliiformis* Bkh.
27. — *spheciformis* Gem. (?).
28. *Bembecia hylaeiformis* Esp.
29. *Hepialus lupulinus* L.
30. *Crambus margaritellus* Hb.
31. — *ericellus* Hb.
32. *Salebria betulae* Gze.
33. *Cataclysta lemnata* L.
34. *Pionea elutalis* Schiff.
35. — *prunalis* Schiff.

Beilage 6.

Südrussische Steppenarten (12).

1. *Colias chrysotheme* Esp.
2. *Agrotis fugax* Tr.
3. *Cucullia balsamitae* B.
4. *Cucullia scopariae* Dfm.
5. *Mesotrosta signalis.*
6. *Lignyoptera fumidaria* Hb.

7. *Chondrosoma fiduciaria* Ank.
8. *Epichnopteryx undulella* F. R.
9. *Sesia bibioniformis* Esp.
10. *Crambus matricellus* Tr.
11. *Phlyctaenodes sulphuralis* Hb.
12. *Pyrausta palustralis* Hb.

Beilage 7.

Mediterrane Arten (27).

1. *Colias edusa* Z.
2. *Pyrameis atalanta* L.
3. *Satyrus alcyone* Schiff.
4. — *statilinus* Hufn.
5. *Hesperia sao* Hb.
6. *Daphnis nerii* L. (trop.).
7. *Ocneria rubea* F.
8. *Polia flavicincta* F.
9. *Dryobota monochroma* Esp.
10. *Tapinostola musculosa* Hb.
11. *Calophasia platyptera* Esp.
12. *Cucullia chamomillae* Schiff.
13. *Hypenodes costaestrigalis* Steph.
14. *Acidalia virgularia* Hb.
15. *Acidalia emutaria* Hb.
16. *Chesias rufata* F.
17. *Tephroclystia irriguata* Hb.
18. *Metrocampa honoraria* Schiff.
19. *Tephronia sepiaria* Hufn.
20. *Pachycnemia hippocastanaria* Hb. (?).
21. *Platytes alpinella* Hb.
22. *Ephestia calidella* Gn.
23. *Euzophera pinguis* Hw.
24. *Scoparia frequentella* S.-H. (?).
25. *Pionea repandalis* Schiff.
26. *Pyrausta sanguinalis* L.
27. — *aurata* Sc.

Beilage 8.

Übersichtstabelle.

Sibirische Arten	750	50 %
Orientalische Arten	387	25 %
Europäisch-endemische Arten	143	10 %
Montane Arten	58	4 %
Boreal-alpine Arten	48	3 %
Nordische Arten	35	2 %
Tropische Arten	30	2 %
Mediterrane Arten	27	2 %
Südrussische Steppenarten	12	1 %
Lusitanische Arten	6	1/2 %
	1496	

Beilage 9.

Arten mit Ostgrenze (10).

Agrotis interjecta H.-S. (lusitan.).
— *glareosa* Esp. (lusitan.).
— *lucernea* L. (lusitan.).
Hadena gemmea Tr. (nord.).
Acidalia contiguaria Hb. (lusitan.).
Larentia infidaria Lah. (alp.).
Biston lapponarius B. (bor.-alp.).
Crambus conchellus Schiff. (bor.-alp.).
Asartia aethiopella Dup. (bor.-alp.).
Scoparia petrophila Stdt. (alp.).

Beilage 10.

Arten mit Westgrenze (14).

Agrotis fugax Tr. (südruss.).
Mamestra Leineri Frr. (südruss.).
Perigrapha cincta F. (südruss.).
Cucullia balsamitae B. (südruss.).
— *scopariae* Dfm. (südruss.).
Mesotrosta signalis Tr. (südruss.).
Euclidia triquetra F. (sib.).
Lignyoptera fumidaria Hb. (südruss.).
Chondrosoma fiduciaria Anker (südruss.).
Eubolia arenacearia Hb. (südruss.).
Epichnopteryx undulella F. R. (südruss.).
Sesia bibioniformis Esp. (südruss.).
Crambus matricellus Tr. (südruss.).
Pyrausta palustralis Hb. (südruss.).

Beilage 11.

Arten mit Südgrenze (18).

Chrysophanus amphidamas Esp. (sib.).
Dasychira selenitica Esp. (mitteleurop.).
Agrotis molothina Esp. (mitteleurop.).
Mamestra spendens Hb. (sib.).
Hadena pabulatricula Brahm. (mitteleurop.).
Nonagria nexa Hb. (mitteleurop.).
— *Edelsteni* Tutt (mitteleurop.).
Tapinostola extrema Hb. (sib.).
— *Hellmanni* Ev. (sib.).
Calamia phragmitidis Hb. (sib).
Anaitis paludata Thbg. (sib.).
Lobophora appensata Ev. (sib.).
Larentia vittata Bkh. (nord.).
Tephroclystia conterminata Z. (nord.).
Aricharna melanaria L. (sib.).
Comacla senex Hb. (nord.).
Crambus alienellus Zck. (sib.).
Pyrausta nyctemeralis Hb. (sib.).

Beilage 12.

Arten mit Nordostgrenze (14).

Erebia eriphyle Frr. (alp.).
Agrotis simplonia H. G. (alp.).
Hadena platinea Tr. (südwesteurop.).
Caradrina gilva Donz. (alp.).
Larentia kollariaria H.-S. (alp.).
— *austriacaria* H.-S. (alp.).
— *alpicolaria* H.-S. (alp.).
Biston alpinus Sulz. (alp.).
Gnophus zellerarius Frr. (alp.).
Psodos noricanus Wagn. (alp.).
Scioptera Schiffermilleri Stgr. (alp.).
Crambus combinellus Schiff. (alp.).
Manhatta biviella Z. (südwesteurop.).
Pyrausta rhododendralis Dup. (alp.).

Beilage 13.

Arten mit Nordwestgrenze (27).

Saturnia spini Schiff. (orient.).
Mamestra cavernosa Ev. (sib.).
Caradrina lenta Tr. (sib.).
Heliothis cognata Frr. (orient.).
Heliodes rupicola Hb. (orient.).
Thalpochares rosea Hb. (orient.).
Erastria obliterata Rbr. (sib.).
Metoponia koekeritziana Hb. (orient.).
Catocala hymenaea Schiff. (orient.?).
Acidalia flaccidaria Z. (orient.).
Siona decussata Bkh. (Balk.).
Phibalopteryx corticata Tr. (orient.).

Stegania dilectaria Hb. (orient.).
Caustoloma flavicaria Hb. (orient.).
Ilicrinia cordiaria Hb. (orient.).
Ino subsolana Stgr. (orient.).
— *budensis* Spr. (sib.?).
Rebelia sappho Mill. (Balk.?).
Sesia astatiformis H.-S. (orient.).
— *chalcidiformis* Hb. (orient.).
Talis quercella Schiff. (orient.).
Hypochalcia rubiginella Tr. (Balk.?).
— *dignella* Hb. (Balk.?).
Stenia stigmosalis Tr. (orient.).
Metasia carnealis Tr. (orient.).
Pyrausta perlucidalis Hb. (orient.).
— *obfuscata* Sc. (orient.).

Beilage 14.

Arten mit Nordgrenze (81).

Colias phicomone Esp. (alp.).
Melitaea cynthia Hb. (alp.).
Argynnis hecate Esp. (orient.).
Erebia pharte Hb. (alp.).
— *manto* Esp. (alp.).
— *oeme* Hb. (alp.).
— *nerine* Frr. (alp.).
— *pronoe* Esp. (alp.).
Coenonympha oedipus F. (sib.).
Lampides baeticus L. (medit.).
Hesperia cacaliae Rbr. (alp.).
Smerinthus quercus Schiff. (orient.).
Phalera bucephaloides O. (orient.).
Agrotis ocellina Hb. (sib.).
— *helvetina* B. (alp.).
— *birivia* Hb. (orient.?).
— *hastifera* Donz. (orient.).
Luperina Standfussi Wisk. (alp.?).
Hadena zeta Tr. (alp.).
Polyphaenis sericata Esp. (orient.).
Leucania Andereggi B. (alp.).
Caradrina terrea Frr. (sib.).
Hiptelia ochreago Hb. (alp.).
Scotochrosta pulla Hb. (südeurop.).
Calophasia casta Bkh. (orient.).
— *platyptera* Esp. (medit.).
Cucullia xeranthemi B. (sib.).
Thalpocharis Dardouini B. (orient.).
— *respersa* Hb. (orient.).
— *communimacula* Hb. (orient.).
Plusia aemula Hb. (alp.).
Grammodes algira L. (medit.).
Catocala puerpera Giorna (orient.).
Catocala dilecta Hb. (orient.).
— *nymphagoga* Esp. (orient.).
Toxocampa lusoria L. (orient.).
Nemoria pulmentaria Gu. (orient.).
Acidalia obsoletaria Rbr. (orient.?).
— *rubraria* Stgr. (südeurop.).
— *emutaria* Hb. (medit.).
Triphosa sabaudiata Dup. (orient.).
Larentia cyanata Hb. (alp.).
— *tophaceata* Hb. (alp.).
— *nebulata* Tr. (alp.).
— *incultaria* Hb. (alp.).
— *scripturata* Hb. (alp.).
— *alaudaria* Frr. (alp.).
— *lugdunaria* H.-S. (europ.).
Tephroclystia gueneeata Mill. (orient.).
— *alliaria* Stgr. (orient.).
— *euphrasiata* H.-S. (südeurop.).
— *graphata* Tr. (europ.).
Phibalopteryx aemulata Hb. (alp.).
Boarmia maculata Stgr. (sib.).
Gnophus serotinarius Hb. (alp.).
Sesia colpiformis Stgr. (orient.).
Hepialus carna Esp. (alp.).
Crambus speculalis Hb. (alp.).
— *luctiferellus* Hb. (alp.).
— *lucellus* H.-S. (sib.).
Ancylolomia palpella Schiff. (orient.).
Scirpophaga praelata Sc. (sib.).
Ephestia Welseriella Z. (orient.).
Pempelia sororiella Z. (orient.).
Euzophera bigella Z. (orient.).
Etiella zirckenella Tr. (medit.).

Eucarphia vinetella F. (sib.).
Epischnia illotella Z. (orient.).
Salebria cingillella Z. (orient.).
Acrobasis fallouella Rag. (orient.).
Rhodophaea dulcella Z. (orient.).
Actenia brunnealis Tr. (orient.).
Cledeobia bombycalis Schiff. (orient.).
Scoparia ingratella Z. (orient.).
Scoparia manifestella H.-S. (alp.).
— *phaeoleuca* Z. (alp.).
— *valesialis* Dup. (alp.).
Diasemia ramburialis Dup. (medit.).
Pyrausta austriacalis H.-S. (alp.).
— *fascialis* Hb. (orient.?).
— *nigralis* F. (alp.?).
— *quadripunctatis* Schiff. (europ.).

Hochgebirgsseen in Tirol und ihre Fauna.

Von

Dr. Otto Pesta.

(Mit Angabe der chemischen Zusammensetzung des Wassers von Prof. Hermann Klein.)

I. Beitrag.

(Eingelaufen am 29. April 1912.)

Zur Ausführung der Untersuchungen, über deren Ergebnis hier berichtet wird, hat das k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht eine Subvention, das k. u. k. Oberstkämmereramt den nötigen Urlaub bewilligt. Für diese Unterstützungen sei an erster Stelle mein ergebenster Dank ausgesprochen.

Ferner bin ich sehr verpflichtet:

Herrn Prof. Hermann Klein (Wien), der es übernommen hat, die chemischen Analysen der Süßwasserproben durchzuführen; damit ist meiner Arbeit eine wichtige, von mir sehr erwünschte Ergänzung zuteil geworden.

Herrn Prof. Dr. K. v. Dalla Torre (Innsbruck) für die Befürwortung des Subventionsgesuches und mannigfache Anregung.

Der k. k. meteorologischen Zentralanstalt (Wien) für die Überlassung eines Korr.-Thermometers, wobei mir die Herren Dr. Pircher, Dr. Kofler und Dr. Defant über Wassertemperaturmessungen in zuvorkommenster Weise mündliche Aufklärung gaben.

Dem Deutschen Fischerei-Verein in Berlin für die bewilligte Entlehnung einschlägiger Literatur aus seiner Bibliothek.

Ich bitte die genannten Herren, beziehungsweise Institute, auch an dieser Stelle meinen besten Dank entgegennehmen zu wollen.

Die Wahl einer passenden Begleitung, der man auf einer Sammelreise im Hochgebirge aus verschiedenen Gründen nicht gut entbehren kann, ist mir durch die Zusage meines Bruders, Prof. Dr. Theodor Pesta (Wien) erspart geblieben. Er hat mir die Aufgabe, über die besuchten Lokalitäten Messungen und Angaben zu gewinnen, fast vollständig abgenommen und so meine Arbeit bedeutend erleichtert und gefördert; er war mir während der oft ermüdenden Wanderungen stets unverdrossen zur Seite. Ich sage ihm meinen besonderen Dank und hoffe, daß er einigen Lohn für seine Mühe im Schauen und Genießen der Bilder und Augenblicke gefunden hat, wie sie die unvergleichliche Gebirgswelt unserer Heimat dem zeigt, der sie von Herzen begrüßt.

Von jenen Wasserbecken Tirols, welche in einer Höhe von 2000—2500 m über dem Meeresspiegel liegen und somit der hochalpinen und subnivalen Region angehören, ist bis jetzt nur eine geringe Zahl faunistisch untersucht. Aus dem Gebiete der Zentralalpen wurde durch Brehm und Zederbauer [2, 4] [1]) die Tierwelt folgender Seen bekannt:

1. Vorder-Finstertalersee (Sellraintal), 2235 m.
   Enthielt: Nauplien von *Cyclops strenuus?*.
2. Hinter-Finstertalersee (Sellraintal), ca. 2250 m.
   Enthielt: *Chydorus sphaericus, Cyclops* sp. iuvenis, Nauplien.
3. Ober-Plenderlesee (Sellraintal), ca. 2250 m.
   Enthielt: Keine tierischen Bewohner! [2])
4. Unter-Plenderlesee (Sellraintal), ca. 2250 m.
   Enthielt: Keine tierischen Bewohner! [2])

---

[1]) Siehe Literaturverzeichnis am Schlusse!

[2]) Diese Angabe ist sehr unwahrscheinlich und bedarf dringend einer Revision.

5. Lauterersee (Gschnitztal), ca. 2400 m.
   Enthielt: *Bosmina longirostris.*
6. Pfitscherjochsee (Pfitschertal), ca. 2000 m.
   Enthielt: *Cyclops serrulatus.*
7. Lichtsee (Obernbergtal—Gschnitztal), ca. 2200 m.
   Enthielt: *Diaptomus denticornis, Cyclops* sp. iuvenis.
8. Schwarzensee (Zillertal), ca. 2500 m.
   Enthielt: *Cyclops strenuus.*
9. Zirmsee, ca. 2500 m.
   Enthielt: *Chydorus sphaericus, Cyclops strenuus.*

In das nämliche Gebiet fällt der von mir [14] besuchte

10. Schlickersee (Stubaital), ca. 2500 m.
    Enthielt: *Alona affinis, Chydorus sphaericus, Cyclops vernalis.* (Insektenlarven, *Agabus solieri, Pisidium* sp.)

Aus der nördlichen und südlichen Kalkalpenzone liegen — soweit mir bekannt ist — gar keine Beobachtungen über die Tierwelt von Seen der erwähnten Region vor. Es ist daher vor allem notwendig, möglichst viele solche Wasserbecken aufzusuchen, um festzustellen, welche Formen die Hochgebirgsseen Tirols überhaupt enthalten. Mit diesen rein faunistischen Ergebnissen wird gleichzeitig ein Bild über die Verteilung der Arten in den drei Hauptgebirgszügen gewonnen werden, das geeignet ist, über die Frage Aufschluß zu geben, ob ein Abhängigkeitsverhältnis zwischen Wasserfauna und der chemischen Zusammensetzung des Seewassers nachweisbar ist oder nicht; da das chemische Verhalten desselben in direktem Zusammenhang mit der geologischen Beschaffenheit der Umgebung steht, so ist auch die Korrelation zwischen Fauna und Gebirgsformation hergestellt. Von allen Faktoren, die ihren Einfluß auf die Zusammensetzung der Wasserfauna geltend machen, wie Höhenlage, Größe und Tiefe, Ufer- und Grundbeschaffenheit, Niveauveränderungen, Wasserflora, Temperatur, Eisbedeckung und chemische Beschaffenheit des Wassers, ist die Wirkung des zuletzt genannten am wenigsten bekannt geworden. Ich verweise hiezu auf die Angaben A. Steuers [15, p. 22—29]. Die neuesten Ergebnisse der Untersuchungen von Brönstedt und Wesenberg-

Lund [5] sind noch nicht abgeschlossen erschienen.[1]) So bilden die Arbeiten von W. Weith [18], Pavesi [13] und Monti [12] einstweilen noch die wichtigsten Aufschlüsse über unsere Frage.[2]) Allerdings spricht der um das Studium der Alpenseen hochverdiente Forscher Zschokke [20, p. 39] derselben jene Bedeutung ab, die ihr die beiden älteren Autoren beilegten; vielleicht mit Recht, insoferne diese ganz allgemein den Tierreichtum eines Wasserbeckens nach seinem Gehalt an Kalkkarbonaten bemessen wollten. Wenn aber auch, wie Zschokke [20] anführt, „faunistisch sehr arme Seen mitten in den Kalkmassen des Rhätikon, sehr reiche Becken dagegen in die Urgebirgsformationen des St. Bernhard eingeschlossen liegen", so ist damit unsere Frage keineswegs erledigt. Die Möglichkeit einer Existenz von „Leitorganismen" für Seen von verwandter chemischer Beschaffenheit ihres Wassers, beziehungsweise der Geologie ihrer Umgebung kann trotzdem nicht geleugnet werden.[3]) Zur Untersuchung des Einflusses der chemischen Faktoren wird es notwendig sein, solche Becken auszuwählen, denen annähernd die gleichen physikalischen Verhältnisse zukommen. Jene Hochgebirgsseen Tirols, von denen eingangs gesprochen wurde, scheinen mir aus diesem Grunde zur Lösung der Aufgabe besonders geeignet. Die folgenden Zeilen liefern den ersten Beitrag für diesen Versuch. Neben kurzen allgemein-faunistischen Mitteilungen wird nur die Gruppe der Copepoden und Cladoceren eingehender behandelt werden.

1. Die Böden- (oder Dreizinnen-) Seen.

(Besuchsdatum: 6. August 1911.)

Höhe über dem Meeresspiegel: ca. 2300 m. (Dreizinnenhütte 2390 m.)

Lage und Umgebung: Die sogenannten Bödenseen, zwei kleine Wasserbecken, die durch eine kurze versumpfte Stelle mit-

---

[1]) Nach Abschluß dieser Notizen ist nun auch der zweite Teil in: Int. Rev. Hydr. Vol. 4, Heft 5 u. 6, p. 437, publiziert worden.

[2]) Ich verweise hier auch auf eine neuere Abhandlung von Kuhlmann [10] und die dort zitierte Literatur.

[3]) Vergl. Zschokke [20, p. 39, 4. Absatz] und Holdhaus [7, p. 742 sub 2. und Anmerkung!].

einander in Verbindung stehen, liegen im Gebiete der Sextener Dolomiten, und zwar an der Ostseite des Toblinger-Riedl, einem Sattel, der den Zugang zu den gewaltigen Felswänden der „Zinnen" vermittelt. Bezüglich des geologischen Aufbaues der Gegend entnehme ich aus Blaas [1, p. 667/8]: „Der unwirtliche Anstieg zu den Rienzquellen über rauhen Schutt erhält uns dauernd im Schlerndolomit. Vor uns das bekannte malerische Bild der Dreizinnen: die aus wohlgeschichtetem Dachsteindolomit erbauten drei Zacken ruhen auf einem Sockel aus Schlerndolomit, der eine Decke von Raiblerschichten trägt. Denselben Bau zeigt zur Linken der Schwalbenkofel. Am Übergang über das Toblinger-Riedl hat man die Decke der Raiblerschichten erreicht. Der Bödensee liegt in ihnen."

Ein einziges spärliches Rinnsal speist von der nordwestlichen Felsstufe her den größeren See; die übrige Wasserzufuhr muß von jenen Bächen besorgt werden, die bei Schneeschmelze und Regen durch das Kalkgeröll der umgebenden Kare herabrieseln oder vielleicht auch als unterirdische Quellen den See zuströmen. Aus einer teilweise starken Versumpfung der Uferränder ist zu entnehmen, daß die Größe der Seen je nach dem Maße der Niederschläge einer geringen Schwankung unterliegt. Ein Abflußbach, der in der Richtung gegen das Fischleintal verlaufen müßte, konnte nicht aufgefunden werden. Die Seeufer sind flach, von üppigem Grasboden der Alpenweiden umgeben, die viel mit Wollgras *(Eriophorum)* bestanden sind; nur auf der Südostseite rücken Geröllhalden und einzeln vorgeschobene Felsblöcke des Höhenzuges (Paternkofel) näher heran.

Größe: Der größere Bödensee ist ungefähr 180 Schritte lang und 150 Schritte breit, der kleinere 160 Schritte lang und 130 Schritte breit.

Beschaffenheit des Seebodens. Wasserflora: In einer Entfernung von 2 m vom Ufer messen die tiefsten Stellen nicht mehr wie $^1/_2$—1 m; Wasserfarbe und überall sichtbare, ausgedehnte Rasen von *Potamogeton* lassen auf die geringe Tiefe beider Becken schließen. Der größere See besitzt nahe der Mitte eine ganz bewachsene Insel. Der Seegrund ist größtenteils von schlammig-lehmiger Beschaffenheit, mit ein wenig Geröll im kleineren Becken. Die Wasserflora steht in reicher Entfaltung; neben den Beständen von *Potamogeton* finden sich zahlreiche Algen, teils als Überzüge, teils frei flottierend. Auch ist eine starke Mikroflora entwickelt.

Wassertemperatur[1]): Dieselbe betrug an der Oberfläche des größeren Bödensees um 10h 30′ a. m. (bei Insolation seit 8h a. m.) 16·2° C., an der Oberfläche des kleineren Bödensees um 4h 45′ p. m. (bei Ende der Insolation) 18·7° C.

Die Temperatur des Zuflusses belief sich um 10h 30′ a. m. auf 11·2° C.

Fauna: Es wurden beobachtet: Wasserwanzen, Wasserkäfer (*Agabus solieri* Aube, *Hydroporus palustris* L., *Hydroporus griseostriatus* Dep.[2]), verschiedene Insektenlarven, Planarien, Trematoden, Nematoden, *Pisidium* sp., Wassermilben, der Alpenmolch (*Triton alpestris* Laur.). Die Planktonfänge enthielten folgende Entomostraken:

Großer Bödensee.

Uferfänge, 0·5 m — Oberfläche, 9h 30′ — 10h 30′ a. m.

Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops serrulatus Fischer.
Cyclops strenuus Fischer.
Simocephalus vetulus (O. F. Müller).
Alona affinis Leydig.
Polyphemus pediculus (Linné).

Uferfang, Oberfläche, 9h 15′ p. m.

Cyclops serrulatus Fischer.
Cyclops strenuus Finher.
Cyclops sp. iuvenis.
Alona affinis Leydig.
Daphnia longispina O. F. Müller.
Chydorus sphaericus O. F. Müller.

Kleiner Bödensee.

Uferfänge 0·5 m — Oberfläche, 4h 30′ — 5h 30′ p. m.

Cyclops serrulatus Fischer.
Cyclops sp. iuvenis.

[1]) Zur Vermeidung von fehlerhaften Angaben über die Temperatur wurde die Ablesung am untergetauchten Thermometer vorgenommen.

[2]) Die Bestimmung verdanke ich Herrn Dr. K. Holdhaus (Wien).

Simocephalus vetulus (O. F. Müller).
Daphnia longispina (O. F. Müller).
Alona affinis Leydig.
Polyphemus pediculus (Linné).
Chydorus sphaericus O. F. Müller.

Aus den beiden Fanglisten des größeren Bödensees ist zu ersehen, daß *Diaptomus*, *Simocephalus* und *Polyphemus*, die in den Tagfängen zahlreich vertreten waren, dem Nachtfang fehlen; an ihre Stelle ist hier *Daphnia* und *Chydorus* getreten. Es dürfte dieses Ergebnis wohl teilweise nicht auf Zufall beruhen.

Von *Diaptomus gracilis* sei erwähnt, daß kein Exemplar die sogenannte „alpine" Rotfärbung zeigte.

Auffallend ist das Vorkommen von *Polyphemus pediculus*, das für die Alpen Tirols neu ist. Sven Ekman [6, p. 79] gibt über die Verbreitung an: „In allen arktischen Gebieten gemein. Im mittleren Europa seltener, jedoch häufiger auf der Tatra; fehlt in den Hochgebirgsregionen der Alpen." Während seither die Form von Zacharias [19] im Riesengebirge, von Brehm [3] im Lunzer Obersee, von Keilhack [8] in den Hochgebirgsseen der Dauphiné-Alpen, von Langhaus [11] in einigen Salzkammergutseen gefunden wurde, ist sie aus den Schweizer Alpen nach Stingelin [17] noch nicht bekannt. Es ist fraglich, ob die Art zu den nordöstlichen Einwanderern Ekmans [6] gerechnet werden kann.

Daphnia longispina wurde nach Keilhack [9] als var. *longispina* s. str. forma *typica* (O. F. Müller) determiniert.

Chemische Zusammensetzung des Wassers. Das Wasser war klar und ungefärbt, gegen Lackmusfarbstoff ohne Reaktion. Die außerordentlich geringe Menge von Schwebestoffen bestand aus mikroskopisch nur erkennbaren Algenzellen, Resten von Insektenorganismen und im besonderen nicht bestimmbaren Anteilen von anorganischen Stoffen, in Summe in 1 l . . . . . 5·2 mg.

Beim Öffnen der Flasche, in der das Seewasser gesammelt wurde, konnte der Geruch nach Schwefelwasserstoff zwar nicht aufdringlich, aber immerhin deutlich wahrgenommen werden. Offenbar war diese Verbindung im Seewasser nicht schon ursprünglich vorhanden, sondern erst in der Flasche durch Zersetzung der am Boden derselben vorgefundenen Krebskörper entstanden. Die Blei-

azetatreaktion ließ durch eine kaum merkliche Verfärbung des zur Probe verwendeten Wassers eine quantitative Bestimmung des Schwefelwasserstoffes nicht notwendig erscheinen.

Der Abdampfrückstand eines Liter Wassers hatte ein Gewicht von 119·88 mg.

Der Glühverlust wurde nicht ermittelt wegen der Unzuverlässigkeit der Bestimmung der organischen Substanz auf diesem Wege.

$Si\,O_2$	1·34	mg.
$Al_2\,O_3 + Fe_2\,O_3$	1·60	„
$Ca\,O$	61·59	„
$Mg\,O$	2·32	„

Alkalien konnten infolge der geringen Menge des zu untersuchenden Wassers quantitativ nicht bestimmt werden; qualitativ ist aber sowohl Natrium wie auch Kalium durch die Flammenreaktion zu erkennen gewesen.

$H_2\,SO_4$ berechnet als SO_3 .	0·01	mg.
Cl	0	„
$H\,NO_3$	0	„
$H\,NO_2$	0	„

$N\,H_3$ in Spuren; mit Nesslerschem Reagenz nur außerordentlich schwache Gelbfärbung.

Die vorhandene organische Substanz verbrauchte zur Oxydation 0·14 mg. O.

Kohlensäure im freien Zustand nur in Spuren, erkennbar durch das Rosolsäurereagenz.

Zur quantitativen Bestimmung der gebundenen und halbgebundenen Kohlensäure fehlte die notwendige größere Menge von Wasser.

2. Der Mutterbergersee.

(Besuchsdatum: 12. August 1911.)

Höhe über dem Meeresspiegel: 2483 m.

Lage und Umgebung: Der Mutterbergersee gehört dem Quellgebiete des Rutzbaches (Stubaital), und zwar dem Unterbergtalarm desselben an; er liegt am Südostfuße der vorderen Hölltalerspitze (3282 m) und der Seespitze oder des Bockkogel (3298 m).

Die geologischen Verhältnisse beschreibt Blaas [1, p. 419 sub 6.]: „Von Schönglair (= Tschöngelar!) herrscht im ganzen Mutterbergertal bis zur gleichnamigen Alpe Gneiß, öfter Granaten führend, nördlich Ruderhofspitze, Hölltalspitz, südlich Maierspitz mit Hornblendeschiefer-Einlagerungen oberhalb der Alpe und unter der Grabawand. Der Weg über das Mutterbergerjoch bezeichnet die Südgrenze des Gneißes — —.“ Der See erhält seinen Zufluß aus dem Gletscher, der sich am Südhange der beiden oben genannten Spitzen hinzieht. Drei kleine, nahe aneinander gelegene Rinnsale am Südende des Wasserbeckens bilden den Abfluß. Die Ufer sind ziemlich steil und werden von einem einige Meter hohen Felsriegel umrahmt; oft stehen große Felsblöcke direkt an. Kleineres Geröll reicht nur an der Zuflußseite in den See hinein.

Größe: Die größte Längsausdehnung beträgt zirka 300 Schritte, die Breite 200 Schritte.

Beschaffenheit des Seebodens. Wasserflora: Schon die klare, tiefgrüne Färbung des Wassers und die trichterförmige Form des Beckens läßt auf größere Tiefen schließen. Knapp am Uferrand konnte an dieser Stelle bereits eine Wasserhöhe von 3 m gemessen werden. Den Seegrund bedecken meist große Schieferplatten; in kleineren Buchten zeigt der Boden feinsandige Beschaffenheit. In der Seemitte ragen zwei kleine felsige Inseln auf. Die Wasserflora ist sehr spärlich entwickelt; außer einer kümmerlichen Alpenvegetation an den Steinen konnte nichts beobachtet werden.

Wassertemperatur: Dieselbe betrug an der Oberfläche um 11^h a. m. (bei Insolation) 13·6° C.

Fauna: Die makroskopische Untersuchung läßt ausschließlich Phryganidenlarven erkennen, die ihre Gehäuse aus angewehten Pflanzenteilen (Grashalmen und Stengeln) aufgebaut haben. Nach Aussage des Senners der Ruderhofalpe sollen bis in die letzten Jahre Saiblinge (*Salmo Salvelinus* L.) den See bewohnt haben, die ein Ötztaler Jäger einsetzte. (Eine natürliche Besiedelung des Sees durch Fische vom Talbach aufwärts aus ist unmöglich!) Angeblich sind die Tiere durch Legen von Dynamitpatronen ausgerottet worden. Man würde jedoch auch ungezwungen annehmen dürfen, daß der Fisch aus Mangel an genügender normaler Nahrung seine

eigene Brut angegriffen und für die Ausrottung selbst gesorgt hat. Außer den erwähnten Phryganiden enthielten die Fänge nur einige wenige Planarien, Tardigraden, Nauplien und folgende Entomostraken[1]):

Alona affinis Leydig.

Chydorus sphaericus O. F. Müller.

Cyclops sp. iuvenis (Copepoditstadien).

Die Körpergestalt von *Chydorus sphaericus* steht nahe der rundlichen Grenztype Stingelins [16, Taf. VIII, Fig. 46A]. Die Polygone der Schalenstruktur gehen am unteren Schalenrand in Rechtecke über, so daß die zwei äußeren Reihen ungefähr parallel zum Umriß verlaufen; die Oberfläche der Felder besitzt mehrere Granula.

Die jungen Cyclopiden wiesen lebend Rotfärbung auf.

Chemische Zusammensetzung des Wassers. Das Wasser war ganz klar, ungefärbt und geruchlos und enthielt sehr wenig organische, fast gar keine anorganischen Schwebestoffe; da größere Mengen von Wasser nicht zur Verfügung standen, konnte ihr Gewicht nicht ermittelt werden.

Der Abdampfrückstand eines Liters Wasser beträgt 104·83 mg.

Der Glühverlust wurde nicht bestimmt.

SiO_2	1·96 mg.
$Al_2O_3 + Fe_2O_3$	3·22 „
CaO	51·59 „
MgO	2·68 „

Alkalien konnten aus demselben Grunde wie in 1. und 3. quantitativ nicht festgestellt werden; qualitativ ist aber Natrium und auch Kalium durch die Flammenreaktion nachweisbar.

H_2SO_4	nicht wägbare Spuren.
Cl	Ø
HNO_3	Ø
HNO_2	0
NH_3	Ø

Die organische Substanz verbrauchte zur Oxydation 0·09 mg O.

---

[1]) Die Fänge beziehen sich wie früher auf Ufer und Oberfläche; Fangzeit 12^h mittags.

Freie Kohlensäure ist nur in Spuren vorhanden, erkennbar durch das Rosolsäurereagenz.

Zur quantitativen Bestimmung der gebundenen und halbgebundenen Kohlensäure fehlte die notwendige größere Menge von Wasser.

3. Unterer Seebisee.

(Besuchsdatum: 15. August 1911.)

Höhe über dem Meeresspiegel: 2229 m. (Memmingerhütte des D. u. Ö. A. V., 2250 m.)

Lage und Umgebung: Nördlich der Parseierspitze, der höchsten Erhebung in den Lechtaleralpen (3040 m), nimmt aus dem oberen Seebisee der gleichnamige Bach seinen Ursprung, speist bald darauf ein zweites kleines Wasserbecken, den mittleren Sebisee, und mündet endlich in den Parseierbach, der sein Wasser nach Vereinigung mit dem Alperschonbach dem Lechflusse zuführt. Auf der Strecke vom mittleren Seebisee bis zum Seekogel, wo der Seebibach in steilem Absturz die Höhen von 2000 m verläßt, liegt abseits seines Laufes, also nicht von seinem Wasser gespeist, der untere Seebisee. Da auch andere sichtbare Wasserläufe nicht vorhanden sind, so wird sein Becken ein Sammelreservoir von Grundwasser darstellen, dessen Zufluß unterirdisch erfolgt. Blaas [1, p. 463] gibt über den geologischen Bau der Umgebung an: „Von der Ochsenalpe südlich folgt neuerdings eine stark gestörte Liasmulde, östlich Seekogel (Seebisee, Memmingerhütte), westlich Rote Platte . . .“ Die Seeufer sind sehr flach und rundum von steinigen, aber mit Moos bewachsenen Hügelwellen umgeben. Am Südostende erreicht den See das Kar des vorderen Seekopfes.

Größe: Die größte Ausdehnung der Wasserfläche beträgt in der Länge ungefähr 400 Schritte, in der Breite 160 Schritte.

Beschaffenheit des Seebodens. Wasserflora: Der untere Seebisee stellt einen Flachsee dar. Bis in eine Entfernung von 2 m vom Ufer messen die tiefsten Stellen nicht mehr als 0·25—0·5 m. Der Seegrund ist schlammig; bei größerem Wellengang tritt infolge dieser Eigenschaft eine Trübung des Wassers ein. Es zeigt sich eine ziemlich stark entfaltete Algenvegetation.

Wassertemperatur: Dieselbe betrug um 5^h p. m. (bei schwacher Besonnung) an der Oberfläche 13·6° C.

Fauna: Es wurden beobachtet: Insektenlarven (am zahlreichsten, insbesondere *Chironomus*), Planarien, Nematoden, *Pisidium* sp. Die Liste der Entomostraken besteht aus folgenden Arten:

Uferfänge, Oberfläche 5h p. m.

Diaptomus bacillifer Koelbel.
Cyclops serrulatus Fischer.
Cyclops sp. (iuvenis).
Macrothrix hirsuticornis Norm. et Brady.
Alona affinis Leydig.
Chydorus sphaericus O. F. Müller.

Hierzu ist zu bemerken, daß *Diaptomus bacillifer* quantitativ sehr hervortritt; die Exemplare waren im Leben auffallend zinnoberrot gefärbt.

Macrothrix hirsuticornis wurde bei Zügen durch aufgewühlten Schlamm gefangen; die sonst durchscheinenden Tiere zeigten starke Verunreinigung durch kleine Sandkörner. Es stimmt dies mit der Angabe Zschokkes [20, p. 158] überein, der die Form als „typischen Schlammbewohner" bezeichnet. Interessant ist auch die Zusammenstellung über die Verbreitung der Art in den Alpen, wonach sie im Rhätikon und in den Alpen bei Briançon verzeichnet wird, dem St. Bernhard- und St. Gotthardgebiet jedoch fehlt. *Macrothrix hirsuticornis* gehört übrigens zu den kosmopolitischen Cladoceren.

Chemische Zusammensetzung des Wassers. Das Wasser war klar, ungefärbt und geruchlos, auf Lackmusfarbstoff ohne Einfluß.

Schwebestoffe, vornehmlich aus dem Reiche der Algen, waren in ziemlich bedeutender Menge suspendiert, anorganische Schwebestoffe in unwägbarer Menge vorhanden; durchschnittlich in einem Liter in Summe . . . 29·79 mg.

Der aus einem Liter erhaltene Abdampfrückstand wog 95·2 mg

Der Glühverlust wurde aus demselben Grunde wie bei 1. nicht bestimmt.

$Si\,O_2$	0·51 mg.
$Al_2\,O_3 + Fe_2\,O_3$	0·75 „
Ca O	51·53 „
Mg O	0·97 „

Alkalien quantitativ unbestimmbar mangels größerer Mengen Wassers; qualitativ sowohl Natrium als auch Kalium durch die Flammenreaktion erkennbar.

$H_2 SO_4$	nicht wägbare Spuren.
Cl	Ø
$H NO_3$	Ø
$H NO_2$	Ø
$N H_3$	Ø

Die vorhandene organische Substanz verbrauchte zur Oxidation 0·95 O.

Kohlensäure in freiem Zustand nur in Spuren, erkennbar durch das Rosolsäurereagenz.

Zur quantitativen Bestimmung der gebundenen und halbgebundenen Kohlensäure fehlte die notwendige größere Menge von Wasser.

Literaturverzeichnis.

(Aus der zahlreichen benützten Literatur sind hier nur die Arbeiten der im Text zitierten Autoren aufgenommen. Die Numerierung bezieht sich auf die dem Autornamen in eckiger [ ] Klammer beigefügte Zahl.)

1. Blaas J., „Geologischer Führer durch die Tiroler und Vorarlberger Alpen.“ Verlag Wagner, Innsbruck, 1902.
2. Brehm V., „Beiträge zur faunistischen Durchforschung der Seen Nordtirols“. Ber. naturw.-mediz. Ver. Innsbruck, XXXI. Jahrg., 1907.
3. — „Über das Vorkommen von *Diaptomus tatricus* Wierz. in den Ostalpen und über *Diaptomus Kupelwieseri* nov. sp.“, Zool. Anz., Bd. 31, 1907.
4. Brehm und Zederbauer, „Beiträge zur Planktonuntersuchung alpiner Seen“. Verhandlungen d. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 54 und 55; 1904 und 1905.
5. Brönstedt und Wesenberg-Lund, „Chemisch-physikalische Untersuchungen dänischer Seen.“ Int. Rev. Hydrob., Vol. 4, Heft 3 u. 4, 1911.
6. Eckman S., „Die Phyllopoden, Cladoceren und freilebenden Copepoden der nordschwedischen Hochgebirge“. Zool. Jahrb., Syst., Vol. 21, Heft 1, 1904.
7. Holdhaus K., „Über die Abhängigkeit der Fauna vom Gestein“. Abhandlg. des VIII. Internat. Zool. Kongr., Graz 1910; Verlag G. Fischer, Jena, 1911.
8. Keilhack L., „Zur Biologie des *Polyphemus pediculus* (Linné)“. Zol. Anz., Bd. 30, p. 911, 1906.
9. — „Phyllopoda“. In: Die Süßwasserfauna Deutschlands, ed. Brauer, Heft 10, G. Fischer, Jena, 1909.

10. Kuhlmann, „Die chemische Zusammensetzung und das biologische Verhalten der Gewässer". Landw. Jahrb., Jahrg. 1911. (Druck v. F. Stollberg, Merseburg.)
11. Langhaus V. H., „Cladoceren aus dem Salzkammergut". Naturw. Zeitschrift „Lotos", Bd. 59, Heft 3—5, 1911.
12. Monti R., „Recherches sur quelques lacs du massif du Ruitor". Annal. Biol. Lac., Vol. 1, 1906.
13. Pavesi P., „Notes physiques et biologiques sur trois petits lacs du bassin tessinois". Arch. sc. phys. nat., Vol. 22, 1889.
14. Pesta O., „Zur Fauna einiger Gebirgsseen in Kärnten und Tirol". Verhandl. d. zool.-bot. Ges. Wien, Jahrg. 1911.
15. Steuer A., „Planktonkunde". Leipzig-Berlin, Verlag Teubner, 1910.
16. Stingelin Th., „Cladoceren der Umgebung von Basel". Revue Suisse de Zoologie, Vol. 3, Genf, 1895.
17. — „Phyllopoda". In: Catalogue des Invertébrés de la Suisse. Mus. Hist. Nat. Genève, 1908.
18. Weith W., „Chemische Untersuchungen der schweizerischen Gewässer mit Rücksicht auf deren Fauna". Internat. Fischereiausstell. Berlin 1880, Katalog der Schweizer Beteiligung, p. 96.
19. Zacharias O., „Zur Biologie und Ökologie von *Polyphemus pediculus* (Linné)". Zool. Anz., Bd. 30, 1906.
20. Zschokke F., „Die Tierwelt der Hochgebirgseen". N. Denkschr. Schweiz. naturf. Gesellsch., Bd. 37, Zürich, 1900.

Die paläarktischen Gattungen der Familie *Psammocharidae* (olim *Pompilidae*, Hym.).

Von

Oldřich Šustera, Smichow bei Prag.

Mit 7 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 24. April 1912.)

Das stete Schwanken in der Begrenzung und Benennung der Gattungen der Familie *Psammocharidae* bringt eine solche Verwirrung mit sich, daß die Sicherstellung dieser Gattungen oft fast unmöglich ist und die Determination der Arten selbst zu der schwierigsten Aufgabe gehört. Dieser Umstand wird einerseits durch den morphologisch einheitlichen Bau des Körpers, andererseits durch

das Fehlen von generischen Kennzeichen bei vielen Männchen hervorgerufen. Es gibt hier sehr wenig Unterschiede, welche für die natürliche Gruppierung der Arten von wirklicher Bedeutung wären, weshalb auch für den systematischen Aufbau der Gattungen oft zwar in die Augen fallende, jedoch vom phylogenetischen Standpunkte aus unbrauchbare Unterschiede benützt wurden. Wie es bei einer solchen künstlichen Begrenzung kein Wunder ist, wurde die herrschende Unsicherheit noch dadurch erhöht, daß die verschiedenen Autoren eine und dieselbe Gattung auch mehr oder weniger verschieden auffassen.

F. F. Kohl legte in seiner Arbeit: Die Gattungen der Pompiliden (in diesen „Verhandlungen", 1884) die erste Grundlage zu einer wissenschaftlichen Systematik der ganzen Familie. Bereits hier sind aber alle die Schwierigkeiten, mit welchen die natürliche Auffassung der Gattungen verbunden ist, ersichtlich. Die überwiegende Mehrzahl der Arten wird in zwei breit gehaltene Gattungen, *Salius* F. und *Pompilus* F. eingereiht und gruppenweise geordnet, wobei die *Pompilus*-Gruppen später (in diesen „Verhandlungen", 1886) noch reduziert werden. In so breiten generischen Grenzen ist aber bei den schwierigsten Gruppen die richtige Verwandtschaft nicht gut auffindbar.

Die zweite, die ganze Familie umfassende Arbeit von W. A. Ashmead, Classification of the Fossorial, Predaceous and Parasitic Wasps, or the superfamily *Vespoidea* (Canad. Entom., 1900, 1902) steht auf dem entgegengesetzten Pole. Während F. F. Kohl bestrebt war, alles Künstliche zu vermeiden, zersplittert Ashmead die ganze Familie in eine Unmenge von künstlichen Gattungen, in welchen sich die späteren Autoren nicht zurechtzufinden wissen, und nimmt nebstdem viele bis jetzt beschriebene und oft sehr fragliche Gattungen unkritisch auf.

Die weiteren Arbeiten, welche für die Systematik der paläarktischen Gattungen dieser Familie von Bedeutung sind, wurden nebst älteren Forschern, wie V. d. Linden, Dahlbom, Lepelletier, Wesmael, Taschenberg etc., vor allem von Costa, Radoszkowski, Tournier, Auriwillius und Schulz geliefert; nebstdem müssen aber auch einige Saussuresche Arbeiten und vor allem die neueste Arbeit von N. Banks: *Psammocharidae*:

Classification and Descriptions. (Journal of the New-York Ent. Soc., 1911), wo viele Ashmeadsche Gattungen ihre Erklärung finden, berücksichtigt werden. Der Zweck dieser Arbeit ist nicht, eine lange Historie über die Erforschung dieser Familie zu schreiben, weshalb alle diese Arbeiten nur an den betreffenden Stellen bei den Gattungen angeführt erscheinen.

Die Ursache, warum die Systematik der Wegwespen so lange wenig Fortschritte machte, liegt in der unbefriedigenden Kenntnis der Phylogenie dieser Familie. Es war mir leider nicht möglich, die zu diesem Zwecke höchst nötigen anatomischen Untersuchungen zu machen, da mein Material größtenteils alt war und mehrere seltenere Arten nur in vereinzelten Exemplaren vorlagen; man kann jedoch auch aus den äußeren Merkmalen manche Belehrung schöpfen.

Dabei handelt es sich aber um keine mehr oder weniger phantastischen Stammbäume, sondern um Sicherstellung von solchen morphologischen Kennzeichen, welche für die natürliche Begrenzung womöglich aller Artenkreise wirklich von Bedeutung sind, sowie auch um Erforschung von gegenseitigen Beziehungen einzelner Artenkreise. Erst für den Fall, als diese Kennzeichen, resp. Beziehungen einen phylogenetischen Charakter tragen, wird auch die geahnte Entwicklungsrichtung verfolgt.

Bereits aus der sehr nahen Verwandtschaft mit den anderen Familien der Superfamilie *Scolioidea*, wohin man die Psammochariden jetzt einreiht, geht hervor, daß die bei den Scoliiden, Thynniden und Mutilliden eine so große Rolle spielende Querfurche auf der Basis der Ventralseite des Abdomens auch bei den Psammochariden von höchster Bedeutung ist. Je nachdem, ob diese Furche gut entwickelt ist oder ob sie ganz fehlt, läßt sich die ganze Familie in zwei große Abteilungen spalten, was zuerst von M. Wesmael (Bull. Acad. sc. Belgique, 1851), welcher zwei Divisionen: *Pompilidae homogastricae* und *Pompilidae typogastricae* unterscheidet, durchgeführt wurde. Obzwar diese Furche besonders bei vielen Männchen der ersten Division nicht mehr entwickelt ist, dagegen aber bei einigen Weibchen der zweiten Division noch derer sichtbare Überreste vorkommen, helfen mehrere sekundäre Kennzeichen, vor allem die Flügelnervatur und die Bedornung der Füße, die

richtige Zugehörigkeit der Arten deutlich zu erkennen. Aus der Analogie mit den obgesagten verwandten Familien, sowie auch aus dem allmählichen Verluste der Querfurche im Rahmen der Familie selbst geht hervor, daß die erste Division mit der Querfurche phylogenetisch als ältere bezeichnet werden muß, aus welcher die zweite Division hervorkam. Aus diesem Grunde dürfen die Arten der beiden Divisionen nicht vermischt werden, denn wenn auch hie und da eine äußere Ähnlichkeit vorkommt, so ist dies nur eine täuschende Konvergenz, welche mit der natürlichen Verwandtschaft dieser Arten nichts Gemeinsames hat. Ein klassisches Beispiel dafür bieten die Gattungen *Clavelia* Luc. und *Pedinaspis* Kohl.

Bei dieser Gelegenheit muß auch die Querrunzelung des Mittelsegmentes näher besprochen werden, da dadurch etwas Licht in die schwierigste Unterfamilie *Psammocharinae* kommt. Die Querrunzelung des Mittelsegmentes ist ein Merkmal, welches fast alle Gattungen der ersten Division begleitet und fast nur dort fehlt, wo es sich entweder um verkümmerte Formenkreise oder um hoch differenzierte Männchen handelt. Bei der zweiten Division findet man sie dagegen nur ausnahmsweise bei einer Artengruppe, wohin z. B. *Psammochares vespiformis* Kl. gehört, und welche neuerdings den Gattungsnamen *Ridestus* Bks. bekam. Wenn man weiter erwägt, daß bei dieser Gruppe nebstdem oft noch die Überreste der Querfurche auf dem zweiten Ventralsegmente erhalten sind und daß auch die Parallelader bei einigen Arten nicht bogenförmig, sondern ziemlich gerade verlauft, was alles die Kennzeichen der ersten Division sind, so ist es mehr als wahrscheinlich, daß diese Gruppe ein phylogenetisch ältestes Element der zweiten Division vorstellt. Und wirklich läßt sich nicht nur der allmähliche, bei den Männchen beginnende Verlust dieser Querrunzelung, sondern auch die Übergänge zu einigen bereits mehr differenzierten Artengruppen verfolgen.

Eine höhere Aufmerksamkeit wurde in dieser Arbeit der Klauenbezahnung gewidmet. Wenn man den Prozeß der Bezahnung studiert, so wird man finden, daß die gezahnten Klauen wahrscheinlich durch die Chitinisierung von einigen Klauenwimpern aus den einfachen Klauen entstanden und daß die bifiden Klauen nur ein Produkt der in der Mitte mit einem Zahne bewaffneten Klauen

vorstellen. Die allmähliche Chitinisierung der Wurzel einiger dicht stehenden Haare auf dem bereits vorhandenen Basalaustritte der Klauen führte bei der Gattung *Mygnimia* oft zu der Ausbildung eines zweiten Zahnes, und die so beginnende Entwicklungsrichtung setzte sich fort, bis wir bei der Gattung *Tetraodontonyx* Ashm. sogar vier Zähne finden. Die ganze Gattung *Chyphononyx* Dahlb. stellt beispielsweise nur eine Artengruppe vor, welche aus der Gruppe *Cryptochilus annulatus* F. durch die Spaltung von Klauen entstanden ist. Man kann nicht leugnen, daß solche Gattungen, welche nur auf der Verschiedenheit der Klauenbewehrung begründet sind, oft keinen guten generischen Wert haben. In der Voraussetzung aber, daß nicht viele Übergänge vorhanden sind und daß alle so begrenzten Arten wirklich aus einem einzigen Stamme herkommen, was durch einige andere Merkmale bestätigt werden muß, kann auch eine so begrenzte Gattung gut bestehen, da die Bedingungen einer guten Gattung, nämlich die phylogenetische, natürliche Verwandtschaft aller hierher gehörenden Arten und die womöglich festen Grenzen gegen andere nächststehende Gattungen, erfüllt sind und dem Ziele der Systematik, eine nötige Übersicht zu schaffen, entsprochen wurde. Selbstverständlich muß man dabei höchst kritisch vorgehen und vor allem beide Geschlechter in Betracht nehmen. Bei den an die phylogenetischen Charaktere tragenden Kennzeichen so armen Psammochariden ist dann die Verschiedenheit in der Klauenbewehrung oft ein Kriterium, welches mehrere natürliche Gruppen gut zu unterscheiden ermöglicht. Die Spaltung der Klauen beginnt hier vielleicht immer bei den Männchen und mehrere Formenkreise sind dadurch gut charakterisiert (*Anoplius, Paraferreola*). Wie es aber verfehlt wäre, eine Gattung unkritisch nur auf Grund dieser Merkmale errichten zu wollen, zeigt uns z. B. die Gattung *Batazonus* Ashm.

Große Schwierigkeiten bei der Determination nicht nur einzelner Arten, sondern auch Gattungen bereiten die Männchen, da ihnen die generischen Kennzeichen oft fehlen oder nur sehr schwach entwickelt sind, wie z. B. die Querfurche auf dem zweiten Ventralsegmente, die Bedornung der Hintertibien etc., oder weil ihr Körperbau ein anderer ist als bei den Weibchen. Aus diesen

Gründen wurden auch oft beide Geschlechter einer Art als zwei verschiedene Arten beschrieben oder eine Art aus nicht zusammenpassenden Geschlechtern zweier verschiedener Arten oder sogar für ein Geschlecht eine eigene Gattung errichtet. In dieser Arbeit werden deshalb womöglich beide Geschlechter berücksichtigt. Leider ist mein Material nicht so reich, um dieser Bedingung immer entsprechen zu können und so mußte ich z. B. die künstliche Gattung *Aporus* noch behalten, da die geringe Zahl der mir sicher bekannten Männchen eine natürliche Einteilung nicht erlaubte.

Tabellarische Übersicht der paläarktischen Gattungen.

1. Zweites Ventralsegment bei den ♀ mit einem deutlichen Quereindrucke in oder vor seiner Mitte. Die Basalader der Vorderflügel entspringt gewöhnlich vor dem Nervulus, seltener interstitial; die Medialader läuft meist hinter der Basalader ein wenig schräg hinunter und von dem Nervulus an wieder etwas hinauf. Die zweite Diskoidalzelle der Flügelwurzel zu, da die Parallelader gerade verlauft, unten nicht in einen Zipfel ausgezogen. Die Tarsen entweder mit ziemlich gleichmäßigen Dornen besetzt oder überhaupt unbedornt *(Pepsinae)* 2

— Zweites Ventralsegment bei den ♀ ohne Quereindruck oder nur mit dessen schwachen Überresten. Die Basalader der Vorderflügel mit dem Nervulus interstitial, seltener etwas vor ihm entspringend, die Medialader aber immer bis zum Ende der Brachialzelle gerade verlaufend. Die zweite Diskoidalzelle vorne unten gewöhnlich in einen Zipfel ausgezogen, da die Parallelader bei ihrem Ursprunge eine Biegung nach oben macht. Die Tarsen außer gleichmäßigen Dörnchen an der Unterseite noch mit einigen längeren Dornen bewehrt, selten unbedornt 10

2. Hinterschienen des ♀ sägezähnig. Zweites Ventralsegment bei den ♂ gewöhnlich mit den Resten eines Quereindruckes *(Pepsini)* 3

— Hinterschienen des ♀ nur schwächer oder überhaupt nicht bedornt. Zweites Ventralsegment bei den ♂ ohne jegliche Spuren eines Quereindruckes *(Deuteragenini)* 7

3. Klauen aller Beine bifid (zweiteilig). Mittelsegment grob quergerunzelt, mit einem mehr oder weniger starken Höckerchen vor jedem Stigma, auf beiden Seiten der Länge nach wellenförmig vertieft und darüber etwas kantig aufgetrieben. Die Hintertarsen bei den ♂ unten mit aufrecht stehenden Härchen dicht bedeckt . . . . *Chyphononyx* Dhlb.
— Klauen mit einem oder mehreren Zähnchen, nicht bifid . 4
4. Kubitalader gegen das Ende der zweiten Kubitalzelle stark nach unten gebogen, die dritte Kubitalzelle infolgedessen beinahe einmal so breit als die zweite. Alle drei Kubitalzellen an der Kubitalader ziemlich gleich lang (oder die erste nur wenig länger), da die erste Kubitalquerader sehr schräg gestellt ist. Die Radialzelle nicht lanzettlich, sondern ziemlich gleich breit, die Radialader am Ursprunge der ersten und dritten Kubitalquerader gewöhnlich winkelig gebrochen. Die erste Kubitalquerader mündet am Ende der zweiten Kubitalzelle oder dicht vor demselben. Mittelsegment wie bei *Chyphononyx*. Klauen an ihrem Innenrande gewöhnlich mit zwei Zähnen . . . . *Mygnimia* Shuck.
— Kubitalader gegen das Ende der zweiten Kubitalzelle nicht auffallend nach unten geschwungen, die dritte Kubitalzelle infolgedessen nur etwas breiter als die zweite. Die erste Kubitalzelle an der Kubitalader gewöhnlich so lang wie die beiden anderen zusammen, immer aber viel länger als die zweite. Klauen mit einem Zahne. Mittelsegment nicht mit aufgetriebenen Seiten, sondern regelmäßig gewölbt . . 5
5. Körper glatt, dicht bereift, oft mit groben, zerstreut stehenden Punkten. Das letzte Glied der Hintertarsen des ♀ unten bedornt. Die Radialzelle am Ende oft abgerundet. Bei manchen ♂ ist der Thorax sehr verlängert . . . *Cryptochilus* Pz.
— Körper fein und dicht punktiert. Das letzte Glied der Hintertarsen des ♀ fast immer unten unbedornt. Die Radialzelle am Ende immer spitzig. Kleine oder mittelgroße Arten 6
6. Die Basalader der Vorderflügel entspringt deutlich vor dem Nervulus. Die Kubitalader erreicht selten den Flügelrand. Das Pronotum vorne gleichmäßig gewölbt. Die zweite Kubitalquerader stark nach innen gebogen. *Prionocnemis* Schiödte.

— Basalader der Vorderflügel interstitial oder nur wenig vor dem Nervulus entspringend. Die Kubitalader erreicht den Flügelrand. Das Pronotum vorne senkrecht abstürzend. Augen gegen den Scheitel etwas konvergierend. Die zweite Kubitalquerader kurz, gerade verlaufend. Die dritte Kubitalzelle viel länger als breit . . . . *Calicurgus* Lep.

7. Klauen bifid oder einfach, dann aber dick und am Ende stark gebogen. Vordere Tarsen des ♀ mehr oder weniger verkürzt. Die Parallelader erreicht den Flügelrand nicht. Die drei letzten Glieder der Maxillarpalpen ziemlich kurz . . 8

— Klauen mit einem Zahne. Die Parallelader erreicht den Flügelrand. Die drei letzten Glieder der Maxillarpalpen sehr lang 9

8. Kopf bei den ♀ flach. Klypeus viel enger als der Kopf unten zwischen den Augen, eine abgeflachte (♀), vorspringende Platte bildend. Bei den ♂ der Kopf, Thorax und das erste Fühlerglied dicht behaart, die Fühler oft mit lappigen Fortsätzen am Ende ihrer Geißelglieder. Klauen bifid oder (die hintersten) einfach . . . . *Clavelia* Luc.

— Kopf zwischen den Augen erhöht, die Fühler unter dieser Erhöhung entspringend. Klypeus normal. Flügel oft auffallend verkürzt . . . . *Parapompilus* Sm.

9. Die Kubitalader der Vorderflügel erreicht den Flügelrand. Die dritte Kubitalzelle reicht nicht so weit wie die Radialzelle. Die Fühler entstehen in der Nähe des Klypeus. Klypeus normal. Körper fein und dicht punktiert. *Deuteragenia* n. nom.

— Die Kubitalader der Vorderflügel erreicht den Flügelrand nicht. Die dritte Kubitalzelle, welche immer viel länger als breit ist, reicht so weit wie die Radialzelle oder noch weiter. Die Fühler stehen in einer ziemlich großen Entfernung vom Klypeus. Klypeus oft winkelig vorgestreckt (♀) oder zweimal ausgeschnitten (♂), sehr gewölbt. Das erste Abdominalsegment etwas stielartig . . . *Pseudagenia* Kohl

10. Augen nierenförmig, Kopf zwischen den Augen gegen den Klypeus fast um die Hälfte enger als gegen den Scheitel. Oberlippe weit unter dem Klypeus hervorragend. Die Stachelscheide bei den ♀ ragt aus dem Abdomen hervor. Die Beine nur sehr wenig oder überhaupt nicht bedornt. Die

Hinterhüften auffallend größer als die Mittelhüften. Die Hinterfüße den vorderen gegenüber sehr verlängert. Die zwei vorderen Klauenpaare bifid, die hintersten einfach, jedoch verdickt und am Ende rechtwinkelig gebogen. Die Kubitalader erreicht den Flügelrand. Die Fühler verdickt und auch bei den ♀ nicht eingerollt *(Ceratopalinae)* *Ceratopales* Latr.

— Augen innen nur schwach ausgerandet, mehr oder weniger elliptisch, der Kopf zwischen den Augen gegen den Klypeus nicht so stark verengt. Stachelscheide bei den ♀ äußerlich nicht sichtbar. Die hintersten Klauen normal gebildet, entweder mit einem Zahne oder bifid *(Psammocharinae)* . 11

11. Vorderflügel mit drei Kubitalzellen 12

— Vorderflügel mit zwei Kubitalzellen 26

12. Klauen aller Beine bifid 13

— Höchstens das vorderste Klauenpaar bifid, die zwei hinteren Paare an ihrem Innenrande mit einem Zahne . . . 21

13. Hinterkopf senkrecht abstürzend oder ausgehöhlt. Klypeus mehr oder weniger verlängert, gewöhnlich abgeflacht, enger als der Kopf unten zwischen den Augen. Mittelsegment hinten immer ausgeschnitten oder steil abstürzend. Prothorax, Mittelsegment und die beiden ersten Abdominalsegmente neigen zur Verlängerung. Kopf und Prothorax kahl oder fast kahl. Kubitalader der Hinterflügel hinter dem Abschlusse der Analzelle entspringend oder interstitial. Thorax oben abgeflacht, bei seitlicher Ansicht eine gebogene, fast ununterbrochene Linie bildend. Die Vordertarsen (♀) ohne Wimperkamm 14

— Hinterkopf selten senkrecht abstürzend, dann aber der Kopf deutlich behaart. Klypeus normal, Oberlippe oft sichtbar. Die Vordertarsen (♀) gewöhnlich mit Wimperkamm . . . 16

14. Mittelsegment hinten ausgeschnitten, jedoch ohne Querkante, auf beiden Seiten stark kegelförmig ausgezogen. Die Analader der Hinterflügel winkelig gebrochen. Kopf hinten stark ausgehöhlt . . . . *Homonotus* Dahlb.

— Mittelsegment hinten abstürzend oder ausgeschnitten, mit einer deutlichen Querkante. Analader der Hinterflügel gebogen 15

15. Kopf über den Fühlern buckelig erhöht. Mittelsegment kahl. *Platyderes* Guér.

— Kopf vorne zwischen den Augen flach. Mittelsegment oben mit anliegenden Härchen dicht bedeckt. *Pseudopompilus* Costa

16. (Weibchen.) Die Mandibeln an ihrem Innenrande mit einem Zahne. Oberlippe vorne abgerundet oder abgestutzt, nicht geteilt. Die Fühler ziemlich kurz, das dritte Fühlerglied etwa so lang wie das erste und zweite zusammen und nur wenig länger als das vierte. Die inneren Augenränder fast parallel. Schildchen abgeflacht, mit dem Mesothorax eine einzige Fläche bildend. Stigma klein, unvollkommen ausgebildet. (Männchen.) Das Mittelsegment oben abgeflacht und größtenteils kahl. der Hinterrand jedoch so dicht behaart, daß die Skulptur nicht zu sehen ist. Die Wangen gut entwickelt. Das erste Fühlerglied etwa so lang wie das dritte, unten behaart und oft gelblich. Mandibeln, Oberlippe, Schildchen und Stigma wie bei ♀ 17

— (Weibchen.) Die Mandibeln an ihrem Innenrande mit zwei Zähnen. Oberlippe vorne durch eine Längsfurche geteilt. Die Fühler lang, das dritte Fühlerglied meist deutlich länger als das erste und zweite zusammen und auch viel länger als das vierte. Die inneren Augenränder gegen den Scheitel deutlich konvergierend. Schildchen etwas buckelig. Stigma meist gut entwickelt. (Männchen.) Das Mittelsegment kahl, behaart oder beschuppt, die Skulptur des Hinterrandes jedoch immer wahrnehmbar, nicht durch auffallende Behaarung verdeckt 18

17. Die Kubitalader der Hinterflügel präfurkal. Das Mittelsegment (♀) hinten ausgeschnitten, jedoch ohne Querfurche, an beiden Seiten etwas kegelförmig ausgezogen. *Parachyphononyx* Grib.

— Die Kubitalader der Hinterflügel meist interstitial oder postfurkal. Das Mittelsegment hinten gewölbt, höchstens mit einer seichten Längsfurche . . . . *Pompiloides* Rad. (Bei *Schistosalius* Sauss. ist das Mittelsegment hinten stark ausgeschnitten und mit einer Querfurche (♀) versehen.)

18. (♂) Kopf breiter als lang, die Augen dem Klypeus zu sehr deutlich konvergierend. Mittelsegment hinten senkrecht abstürzend, seitlich und in der Mitte zahnartig vorspringend, auf der

ganzen Oberseite mit kurzen, aufrecht stehenden Härchen dicht bedeckt. Oberlippe vorne abgerundet. Schildchen abgeflacht . . . . *Paraferreola* n. nom. ♂

— Kopf dem Klypeus zu nicht auffallend konvergierend. Das Mittelsegment hinten gewölbt 19

19. Mittelsegment, die Oberseite des ersten Abdominalsegmentes und gewöhnlich auch das Pronotum mit schuppenartigen Härchen mehr oder weniger dicht bedeckt. Die Flügel deutlich längsfaltig, wodurch über die Medialader eine scheinbare Längsader gebildet ist. Die Kubitalader der Hinterflügel immer präfurkal . . . . *Episyron* Schiödte

— Mittelsegment kahl, behaart oder seidenartig bereift, nicht beschuppt 20

20. (♀, ♂) Die Kubitalader der Hinterflügel immer präfurkal. Das Pronotum oben in der Mitte bei den bunt gefärbten Arten durch eine geschwärzte Längslinie geteilt. Die dritte Kubitalzelle in der Anlage quadratisch. Die Klauen ohne Wimperkamm . . . . *Batazonus* Ashm. (part.)

— (♂) Die Kubitalader der Hinterflügel selten präfurkal, dann aber die Klauen mit einem deutlichen Wimperkamm. Die Oberlippe nicht durch eine Längsfurche geteilt, höchstens etwas ausgerandet. Erstes Fühlerglied mindestens zweimal so lang als breit . . . . *Anoplius* Duf. ♂

21. (♀) Mittelsegment hinten senkrecht ausgeschnitten, seitlich mit je zwei Zähnchen versehen, ganz kahl. Die Kubitalader der Hinterflügel fast immer vor dem Ende der Analzelle entspringend. Pronotum hinten bogenförmig, etwas verlängert. *Paraferreola* n. nom. ♀

— Mittelsegment verschieden geformt, jedoch seitlich ohne Zähnchen 22

22. Die vordersten Klauen bei den ♀ bifid, die hinteren zwei Paare nur mit einem Zahne. Die Kubitalader der Hinterflügel vor dem Ende der Analzelle entspringend. Das Pronotum oben in der Mitte durch eine geschwärzte Längslinie geteilt. Die dritte Kubitalzelle quadratisch. Größere, oft bunt gezeichnete Tiere . . . . *Batazonus* Ashm. (part.)

— Alle Klauen mit einem Zahne oder einfach 23

23. Kopf bei den ♀ vorne abgeflacht, Scheitel hinten kantig und das Pronotum vorne senkrecht abstürzend, mehr oder weniger verlängert. Die Vordertarsen (♀) auffallend verkürzt, ohne Wimperkamm. Klypeus bei beiden Geschlechtern deutlich schmäler als der Kopf zwischen den Augen, besonders bei den ♀ eine abgeflachte, oft stark vorspringende Platte bildend, bei den ♂ sehr dicht und lang behaart. Das erste Fühlerglied (♂) unten dicht behaart. Die Analplatte (♂) mit kantig aufgehobenen Seitenrändern und einem niedrigen, jedoch scharfen Längskiele . . . . *Pedinaspis* Kohl
— Kopf und Klypeus normal gebildet 24
24. Die Parallelader der Vorderflügel erreicht den Flügelrand. Die dritte Kubitalzelle quadratisch. Die Flügel gewöhnlich glashell und mit dunklen Flecken. Fühler lang und dünn. Das Mittelsegment mit seidenartigen, anliegenden Härchen bedeckt. Pronotum hinten bogenförmig. Kleine, an *Pseudagenia* erinnernde Tiere . . . . *Sericopompilus* Ashm.
— Die Parallelader der Vorderflügel erreicht den Flügelrand nicht, die Flügel mehr oder weniger angeraucht oder gelblich 25
25. Das letzte Dorsalsegment mit dicken Borsten besetzt. Klauenkamm immer gut entwickelt . . . . *Anoplius* Duf. ♀
— Das letzte Dorsalsegment nur mit feinen Haaren mehr oder weniger dicht besetzt . . . . *Psammochares* Latr.
26. Pronotum mehr oder weniger verlängert. Kopf bedeutend abgeflacht. Die Fühler unmittelbar über den schmalen Klypeus eingefügt und deshalb tiefstehend. Die Vorderschenkel und die Vordertarsen bei den ♀ verdickt, das zweite bis vierte Glied sehr kurz . . . . *Planiceps* Latr.
— Pronotum, Kopf und Vorderfüße normal. Eine künstliche, aus verschiedenen Elementen zusammengesetzte Gattung. *Aporus* Spin.

1. Subfam. Pepsinae.

1. *Cryptochilus* Panz. (Krit. Revis., II, 1806).

Salius F., *Homonotus* Dahlb. 1845, nec 1843, *Entypus* Dahlb., *Priocnemis* Dahlb. et aut. part., nec Schiödte, *Priocnemioides* Rad., *Hemipogonius* Sauss.

Der Name *Cryptocheilus* oder in verbesserter Schreibweise *Cryptochilus* Panz. wurde durch Fox (Entom. News, Philad., 1901) für den präokkupierten Namen *Salius* F. ersetzt. Die Gattung ist hier aber in viel engerem Sinne inbegriffen, als es bis jetzt der Fall war, denn nicht nur diejenigen Formen, welche bereits in die Gattungen *Mygnimia* und *Chyphononyx* gestellt waren, sondern auch mehrere bis jetzt als echte *Cryptochilus* gehaltene Arten wurden aus dieser Gattung ausgeschieden und unter dem alten Namen *Prionocnemis* Schiödte in eine eigene Gattung gestellt.

Bei allen diesen genannten Gattungen und nebstdem auch bei *Calicurgus* Lep. handelt es sich jedenfalls um sehr nahestehende Formen, deren natürliche Gruppierung viele Schwierigkeiten bereitete. Alle sind im weiblichen Geschlechte nebst der scharfen Querfurche auf dem zweiten Ventralsegmente noch durch die sägeartige Bedornung der Hintertibien charakterisiert. Meiner Meinung nach ist die Gattung *Cryptochilus* der Stamm, aus welchem die anderen Gattungen dieses Kreises — *Pepsini* Bks. (*Pepsinae* Ashm.) — entstanden sind. Dafür spricht die morphologische Verschiedenheit der hierher gehörenden Arten und mehrere Beziehungen zu den anderen genannten Gattungen, welche alle einen viel geschlosseneren Charakter tragen. Es gibt zwei phylogenetische Richtungen, und zwar einerseits die *Mygnimia*- und *Chyphononyx*-, andererseits die *Prionocnemis*- und *Calicurgus*-Formen. Dieser Zwiespalt ist auch im Rahmen der Gattung ersichtlich. Ein Teil, meist große, bunt gefärbte Arten, erinnert durch die Länge der dritten Kubitalzelle sehr an die ersten zwei Gattungen, wobei besonders die feine Behaarung auf der Unterseite der Hintertarsen bei den ♂ einiger Arten für die engen Beziehungen zur *Chyphononyx* spricht. Bei der zweiten Gruppe, mit der am Ende abgerundeten Radialzelle, ist die dritte Kubitalzelle dagegen meist wie bei *Prionocnemis* viel enger.

Ein charakteristisches Merkmal stellt die oft vorkommende auffallende Verschiedenheit der ♂ gegen die zugehörigen ♀ vor, denn der Kopf bei diesen ♂ ist meist hinten ausgeschnitten und der Prothorax sowie auch das Mittelsegment mehr oder weniger verlängert, wobei das letztere oft die bei den ♀ üblichen Querrunzeln verliert. Eben für diese Männchen hat Fabricius (Syst. Piez., 1804) die Gattung *Salius* aufgestellt. Obzwar bereits Spinola

(Annal. Soc. ent. France, 1838) die Zusammengehörigkeit beider Geschlechter erkannte, waren später (Dahlbom, Taschenberg etc.) alle Weibchen der sägeartigen Bedornung der Hintertibien wegen in die Gattung *Priocnemis* Schiödte gestellt, und erst Costa (Atti ist. incorr. Napoli, 1886) hat ihnen wieder den richtigen Platz angewiesen, wobei dieser Autor allerdings die ganze Gattung *Salius* F. unnatürlicherweise zu eng begrenzte und viele hierher gehörende Arten auch unter die Gattung *Priocnemis* einreihte. Auch Dahlbom (Hymen. Eur., I, 1843—1845) war in dieser Hinsicht nicht glücklich, denn zuerst beschrieb er unter *Salius* F. den *S. sanguinolentus* F., eine Art, welche mit den echten *Salius*-artigen Formen nichts Gemeinschaftliches hat und erst für den Fall, als es nicht ein echter *Salius* sein sollte, beantragt er für diese Form den Gattungsnamen *Homonotus*. Später definiert er aber seinen *Homonotus* irrtümlich in solcher Weise, daß er mit der Gattung *Salius* F. wirklich übereinstimmt. Dieser Irrtum wurde durch Stein (Berl. ent. Zeitschr., 1859) entdeckt und richtiggestellt. Nebstdem hat Dahlbom noch eine fragliche Gattung *Entypus* aufgestellt, welche, wie es Kohl gemacht hatte, aller Wahrscheinlichkeit nach als Synonym hierher und nicht als eine gute Gattung in den großen Formenkreis der echten Psammochariden (Ashmead) gehört. Lepelletier (Hist. nat. Ins. Hym., III, 1845) stellte zwar einige ♂ richtig unter *Salius,* schaffte aber für die ♀ eine neue, breite Gattung *Calicurgus* und beschrieb nebstdem auch einige Arten unter der unnatürlich begrenzten Gattung *Anoplius.* Smith (Catal. of Hym., Ins., 1855) ist bei *Salius* derselben Meinung wie Lepelletier, reiht aber die Mehrzahl der hierher gehörenden Arten unter *Pompilus,* der bei ihm einen Umfang fast wie noch bei Fabricius annimmt. F. F. Kohl ersetzte in seiner Grundarbeit die für diese Gruppe (jedoch in weiterem Sinne) damals übliche Benennung *Priocnemis* mit *Salius* F., stellt sich jedoch diese Gattung in einer breiteren Weise vor, welche unseren *Cryptochilus, Mygnimia*, *Chyphononyx* und *Prionocnemis* entspricht. Radoszkowski (Bull. Soc. nat. Moscou, 1888) stellte eine weitere neue Gattung *Priocnemioides* auf, welche, wie bereits Ashmead (irrtümlich ist dort *Priocnemoides* Sauss. angeführt) zeigte, auch als Synonym hierher gehört und nach den nordamerikanischen Arten nur eine schwer zu begrenzende

Sippe dieses Gattungskreises ist. N. Banks unterscheidet zwar in seiner neuesten Arbeit beide Gattungen je nachdem, ob das letzte Glied der Hintertarsen unten bedornt oder ob es unbedornt ist. Dieses Merkmal ist aber, wie es scheint, oft nur von der Größe der Arten abhängig. Infolgedessen sind *Cryptocheilus* und *Priocnemoides* bei Banks zusammengesetzte Gattungen, und zwar besteht die erste Gattung aus solchen Arten, welche unter *Cryptochilus*, *Prionocnemis* und *Calicurgus* gehören, bei der zweiten dann sind die *Cryptochilus*- und *Mygnimia*-Arten vermischt.

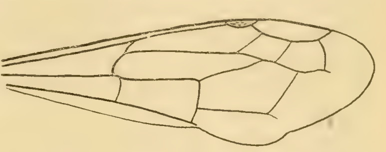


Fig. 1. *Cryptochilus annulatus* F.

Endlich soll nach Schulz (Zool. Annalen, 1911) auch *Hemipogonius* Sauss. nichts anderes als ein Synonym von *Cryptochilus* sein (aller Wahrscheinlichkeit nach nicht aber *Prionocnemis,* wie es in dieser Arbeit angeführt ist).

Bis jetzt wurde auch nach Ausscheidung der *Mygnimia-*, *Chyphononyx*- und *Calicurgus*-Formen diese Gattung so definiert, daß sie auch unseren *Prionocnemis* umfaßt. (Die zweite *Salius*-Gruppe *Priocnemis* bei Kohl, *Salius* bei Ashmead.) Hier wurde aber eine große Sippe der Arten als eine selbständige Gattung *Prionocnemis* Schiödte abgetrennt, und zwar aus Gründen, welche einerseits in der analytischen Tabelle, andererseits bei der genannten Gattung näher bezeichnet erscheinen.

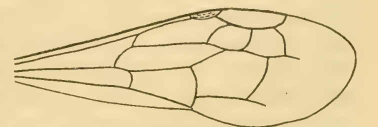


Fig. 2. *Cryptochilus versicolor* Scop.

Type: *Cryptochilus annulatus* F.

Von den paläarktischen Arten gehören hierher z. B.: *affinis* Lind, *bicolor* F., *discolor* F., *egregius* Lep. (= *vulneratus* Costa), *elegans* Spin., *femoralis* Spin., *notatus* Rossi, *octomaculatus* Rossi, *rubellus* Ev., *sexpunctatus* F., *versicolor* Scop. etc., und überhaupt alle solche bisherige *Cryptochilus*-Arten, deren ♂ einen verlängerten Thorax besitzen oder bei welchen die Radialzelle am Ende abgerundet ist.

2. ***Mygnimia* Shuck.** (Lardner, Cyclop. Nat. ar. Ins., 1840).

Hemipepsis Dahlb. 1843, *Pallosoma* Lep. 1845.

Was die richtige Benennung der Gattung betrifft, so folge ich W. A. Schulz (Zool. Annal., 1911, p. 102), welcher zeigte, daß Smith die Autorschaft von *Mygnimia* ablehnte und diese Shuckard zuerkannte, und daß die von Shuckard errichtete Gattung wirklich mit *Hemipepsis* Dahlb. (und deshalb auch mit *Pallosoma* Lep.) übereinstimmt. In dem Hauptkriterium der natürlichen Begrenzung dieser Gattung weiche ich aber von den bisherigen Autoren etwas ab. Es wurde nämlich bis jetzt entweder die Stellung der ersten Diskoidalader oder die Bezahnung der Klauen berücksichtigt. Beide diese Kennzeichen sind aber besonders bei den ♂ oft nicht gut kenntlich, weshalb auch F. F. Kohl und mehrere andere Autoren diese Gattung als eine bloße Untergattung von *Cryptochilus (Salius)* annahmen. Da aber bei der großen Verwirrung, welche eben bei diesen sich so ähnlichen Wegwespen herrscht, eine feste Grundlage dringendst nötig wäre, so nehme ich diese Gruppe als eine gute Gattung an, lege aber dabei das Hauptgewicht auf die Form und Länge der Kubitalzellen. Dieses Kriterium ist bei den beiden Geschlechtern gleich entwickelt, variiert mindestens nach dem Materiale, welches ich besitze, nicht so sehr, um die richtige Stellung der Arten zu bedrohen, und außerdem gehören hierher alle Arten, welche bis jetzt in die (Unter-)Gattung *Hemipepsis,* resp. *Pallosoma* richtigerweise gestellt wurden. Es gibt einige *Cryptochilus*-Arten, welche allerdings eine ähnliche Flügelnervatur besitzen und welche früher besonders der Stellung der ersten Diskoidalquerader wegen in die Gattung *Hemipepsis* gestellt werden könnten, aber auch in diesen Fällen erlaubt die viel kürzere und breitere zweite Kubitalzelle eine sichere Entscheidung.

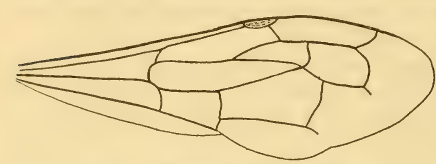


Fig. 3. *Mygnimia barbara* Lep.

Außer der Form der Kubitalzellen ist auch die Form der Radialzelle und des Mittelsegmentes für diese Gattungsgruppe charakteri-

stisch. N. Banks (1911) stellte die *Mygnimia*-Arten unter *Priocnemoides* Rad.

Type: *Mygnimia barbara* Lep.

Es ist dies eine exotische Gattung, welche fast nur auf den Grenzen gegen die ethiopische und orientalische Region auch in die paläarktische Fauna eindringt.

3. *Chyphononyx* Dahlb. (Hym. Eur., I, 1845).

Diplonyx Sauss.

Cyphononyx oder nach der von Schulz verbesserten Schreibweise *Chyphononyx* Dahlb. wurde für solche *Cryptochilus*- (früher *Priocnemis*- oder *Salius*-)Arten aufgestellt, deren Klauen zweiteilig (bifid) sind. Dies ist in der Tat eine nicht vollkommen hinreichende Grundlage für eine generische Trennung, weshalb auch die hierher gehörenden Formen meist nur als eine *Cryptochilus*- (*Salius*-)Gruppe angesehen wurden. Da aber bis jetzt nur in einem einzigen Falle (Schulz, Zool. Annalen, 1911, p. 132) verwiesen wurde, daß zu dem ♂ mit bifiden Klauen (*Chyphononyx*) ein ♀ mit nur wie bei *Cryptochilus* mit einem Zahne bewaffneten Klauen zu gehören scheint, und weil außerdem die Form des Mittelsegmentes von der bei der *Cryptochilus* üblichen Form etwas abweicht, scheint es der Übersicht wegen besser, auch die hierher gehörenden Formen, welche nebstdem im männlichen Geschlechte durch die Behaarung der Unterseite der Hintertarsen übereinstimmen, als eine eigene Gattung anzuführen.

Type: *Chyphononyx Bretoni* Guér.

Auch eine wie *Mygnimia* fast ausschließlich exotische Gattung.

4. *Prionocnemis* Schiödte (Nat. Tidsskr., I, 1837).

Priocnemis Dahlb. et aut. part.

Schiödte hat die Gattung *Priocnemis* (ich folge wieder der verbesserten Schreibweise von Schulz) für solche *Pompilus*-Arten aufgestellt, deren ♀ sägeartig bedornte Hintertibien besitzen. Eine so begrenzte Gattung entspricht unseren *Cryptochilus, Mygnimia, Chyphononyx, Prionocnemis* und *Calicurgus,* und in diesem breiten Umfange wurde sie auch — nach Ausschluß von *Calicurgus* — von F. F. Kohl als *Salius* F. angeführt. Jedoch auch nach der Ab-

trennung von *Mygnimia* und *Chyphononyx* blieben in dem Reste — *Cryptocheilus* Ashmead, Banks — mehrere Arten, welche mit den übrigen *Cryptochilus*-Formen generisch nicht ganz übereinstimmen. Es fehlt ihnen hauptsächlich die Entwicklungstendenz der *Cryptochilus*-Männchen, bei welchen der Thorax zur Verlängerung neigt, dagegen zeigt sich da eine andere Tendenz, und zwar die Fleckartigkeit der Flügel. Vom phylogenetischen Standpunkte aus handelt es sich hier um eine Sippe der etwas verkümmerten *Cryptochilus*-Formen. Außer der verschiedenen Punktierung des Körpers, welche bei *Prionocnemis* immer sehr fein und dicht ist, bei *Cryptochilus* aber entweder nur sehr fein quergerieft oder glatt, oder auch so fein und dicht punktiert wie bei *Prionocnemis,* dann aber nebstdem mit größeren, zerstreut stehenden Punkten besonders auf dem zweiten Abdominalsegmente versehen, ist auch die Form der dritten Kubitalzelle charakteristisch. Diese Zelle ist höchstens etwas länger als breit und unten, der Flügelwurzel zu, in einen scharfen Zipfel ausgezogen, da die zweite Kubitalquerader stark gebogen ist. Diese Form zeigen zwar auch einige *Cryptochilus*-Arten, welche aber in diesem Falle eine am Ende zugerundete Radialzelle besitzen. Außerdem mündet bei *Prionocnemis* die zweite Diskoidalquerader immer vor der Mitte der dritten Kubitalzelle.

Es ist dies eine neu errichtete Gattung, da aber alle von Schiödte unter *Priocnemis* angeführten Arten hierher gehören, so muß dieser Name als der Gattungsname gewählt werden.

Type: *Prionocnemis fuscus* F.

Die Gattung ist mir bis jetzt aus der paläarktischen und nearktischen Region bekannt. Es gehören hierher z. B. *coriaceus* Dhlb., *exaltatus* F., *femoralis* Dhlb. (= *notatus* Dhlb., nec Rossi), *leucocoelius* Costa, *maculipennis* Schenck, *minutus* Lind., *obtusiventris* Schiödte, *opacus* Pér., *parvulus* Zett., *pogonoides* Costa, *pusillus* Schiödte, *Vachali* Fert. etc.

5. *Caliciurgus* Lep. (Hist. nat. Hymen., I, 1845).

Auf Grund von *Pompilus hyalinatus* F. und einiger ähnlichen amerikanischen Arten, welche eine eng geschlossene Gruppe vorstellen, hat F. F. Kohl eine neue Gattung unter dem alten Lepeletierschen Namen aufgestellt. Die Stellung der Basalader allein

könnte zwar, wie es bereits N. Banks sagte, kaum für eine generische Trennung ausreichen, denn es findet sich in dieser Hinsicht eine ziemliche Variabilität, das vorne abstürzende Pronotum und die Flügelnervatur bilden aber noch einige andere gute Unterschiede. Bei N. Banks finden sich die *Calicurgus*-Arten unter *Cryptocheilus*.

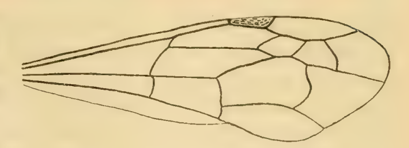


Fig. 4. *Calicurgus hyalinatus* F.

Type: *Calicurgus hyalinatus* F.

Von den paläarktischen Arten gehört hierher nach W. A. Schulz noch C. *rubicans* Lep.

Die Männchen sind sehr schwer zu unterscheiden, denn sie erinnern einerseits sehr auf *Deuteragenia* oder *Prionocnemis*, andererseits sogar auf *Sericopompilus*.

6. ***Pseudagenia*** **Kohl** (in diesen „Verhandlungen", 1884).

Agenia Dahlb. non Schiödte, *Pilpomus* Costa, *Stenagenia* Sauss.? *Ageniella* Bks.

Mit dieser Gattung kommen wir zu den Arten, deren ♀ glatte oder nur unregelmäßig bedornte Hintertibien besitzen. Es ist dies ein großer Formenkreis, *Deuteragenini* (*Ageniellini* Bks.), welcher sonst sehr schwer zu charakterisieren ist. Die Gattungen *Pseudagenia* Kohl und *Deuteragenia* sind gewiß mit den vorgeschilderten Gattungen näher verwandt, dagegen scheinen aber *Clavelia* Luc. und *Parapompilus* eher einem besonderen Formenkreise anzugehören.

Bei den Autoren, welche sich neuerdings mit diesen Gattungen beschäftigten, herrscht in der Begrenzung eine große Unsicherheit. F. F. Kohl errichtete die Gattung für solche Dahlbomsche *Agenia*-Arten, deren ♀ die Maxillen an der Basis mit keinem bartartig geschwungenen Büschel langer Haare behaftet haben wie die echten *Agenia* Schiödte-Arten. Dieses Merkmal jedoch kommt, wie W. A. Schulz (1911) zeigte, bei beiden Gattungen vor, weshalb dieser Autor geneigt ist, beide zu vereinigen. N. Banks (1911) hofft ein anderes Kriterium in der Behaarung des Mittelsegmentes zu finden

und reiht die Arten mit einem behaarten Mittelsegmente zu *Pseudagenia,* die Arten mit einem nackten Mittelsegmente zu *Ageniella,* welcher Name auch der Ersatz für den präokkupierten Namen *Agenia* sein soll. Der Autor kannte aber nicht die eigentlichen Vertreter der letztgenannten Gattung aus dem paläarktischen Gebiete, welche diesem Merkmale nach zu *Pseudagenia* eingereiht werden müßten. Seine Gattungen sind deshalb auf einer anderen Grundlage, als es F. F. Kohl meinte, errichtet, und aus dieser Kreuzung der generischen Kennzeichen entsteht, wie es bei der Systematik oft vorkommt (Periodizität), ein ganz anderes Bild von beiden Gattungen. Meiner Meinung nach ist die Behaarung des Mittelsegmentes ein Kennzeichen, welches schwer als ein selbständiges generisches Kriterium benützt werden kann, denn einerseits finden sich in dieser Hinsicht oft Übergänge und andererseits gibt es im Rahmen einer sonst natürlichen Artengruppe Arten mit oder ohne Behaarung. Der angegebenen Type nach muß *Ageniella* Bks. zum Synonymum von *Pseudagenia* Kohl werden.

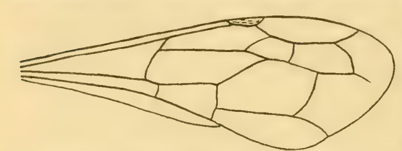


Fig. 5. *Pseudagenia carbonaria* Scop.

In der Überzeugung, daß hier wirklich zwei Formenkreise existieren, suchte ich nach solchen Merkmalen, welche die *Agenia-* und *Pseudagenia*-Arten im Sinne von F. F. Kohl voneinander trennen könnten und hoffe, dieselben vor allem in der Flügelnervatur gefunden zu haben, wie dies in der analytischen Tabelle angegeben ist. Die weitaus überwiegende Mehrzahl der Arten gehört zu *Pseudagenia* und einige wenige, vielleicht nur paläarktische und nearktische Arten, zu *Deuteragenia.*

Es ist mir nicht ganz klar, ob *Stenagenia* Sauss. hierher als Synonym gehört oder ob dieser Name statt *Agenia* Dahlb. gebraucht werden sollte, da aus der von W. A. Schulz (1911) gegebenen Ergänzung der Beschreibung die hier angeführten generischen Unterschiede nicht sicher zu entnehmen sind. Auch über die vergessene Gattung *Pilpomus* Costa weiß ich nicht mehr zu sagen, als was bereits F. F. Kohl gesagt hat.

Type: *Pseudagenia carbonaria* Scop.

Die Gattung ist vielleicht über die ganze Welt verbreitet.

7. *Deuteragenia* n. nom.

Agenia Schiödte nec Dahlb., *Pogonius* Dahlb.

Nach dem, was bereits bei *Pseudagenia* über die Gattung *Ageniella* Bks. gesagt wurde, bleibt noch zu bemerken, daß nach der brieflichen Mitteilung des Herrn N. Banks auch der Name *Pogonius* präokkupiert ist. So wie hier die Arten im Rahmen der Gattung begrenzt sind, stellen sie nur eine kleine Sippe vor, welche auch viel Ähnlichkeit mit einigen *Prionocnemis*- und *Calicurgus*-Arten hat.

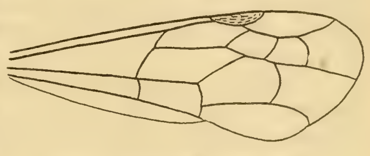


Fig. 6. *Deuteragenia variegata* L.

Die Gattung hat ähnliche Verbreitung wie *Prionocnemis*.

Type: *Ageniella variegata* L.

8. *Parapompilus* Sm. (Cat. Hym. Ins., 1855).

Micropteryx Lep., nec *Parapompilus* Cress., *Lissocnemis* Kohl.

Die Gattung wurde von Lepelletier besonders auf Grund der ungewöhnlich verkürzten Flügel errichtet, und seitdem beschrieb man nur einige wenige Arten, alle weiblichen Geschlechtes. Leider sind mir die paläarktischen Vertreter der Gattung nicht bekannt, besitze aber einige, wie es scheint, neue Arten aus Südafrika (besonders durch die Güte des Herrn Dr. H. Brauns), welche einen Einblick in diese Gattung erlauben. Soweit ich weiß, zeigt sich bei den Psammochariden die Verkürzung der Flügel vielleicht ausschließlich bei den Arten, welche ein altes Element vorstellen und meist zu der Subfamilie *Pepsinae* gehören, wie überhaupt die Reduzierung der Flügel bei den Hymenopteren als ein Merkmal der mehr oder weniger vorgeschrittenen Rückbildung wahrscheinlich nur bei den phylogenetisch alten Gattungen oder Artenkreisen auftritt. Es scheint mir aber ebenso wie W. A. Schulz (Hym. Stud., 1905, p. 26) zweifelhaft, ob alle als *Parapompilus* beschriebenen Arten wirklich zu dieser Gattung gehören, da die

Flügelreduzierung allein keinen generischen Charakter tragen muß. Andererseits müssen wieder unter diese Gattung auch solche Arten eingereiht werden, welche zwar noch gut entwickelte Flügel besitzen, morphologisch aber nicht besonders abweichen. Solche Arten sind mir teils aus Südafrika, teils aus der orientalischen Region bekannt. (*Lissocnemis* Kohl, Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, 1907.) Da dadurch die bisherigen generischen Grenzen beträchtlich erweitert werden, ist es ratsam, die Gattung etwas näher zu besprechen.

Der Kopf nicht immer so linsenförmig wie bei den anderen Psammochariden, sondern oft fast halbkugelig, da die breite Stirn zwischen den Augen mehr oder weniger aufgetrieben ist. Die dicht über den Klypeus eingefügten Fühler ziemlich kurz. Die Mandibeln innen mit einem Zahne versehen.

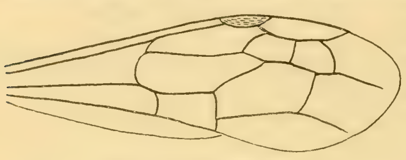


Fig. 7. *Parapompilus.*

Das hinten etwas winkelig ausgeschnittene Pronotum gut entwickelt bis verlängert, breiter als das Mesonotum, vorne steil abfallend, seitlich der Quere nach deutlich vertieft und einen sichtbaren Hals bildend. Das Mittelsegment gewölbt, quergerunzelt. Das erste Hinterleibssegment vorne sehr schmal, fast kurz stielartig. Zweites Ventralsegment mit einer Querfurche. Beine glatt oder behaart, jedoch auch deutlich bedornt. Die Klauen bifid. Der Körper dicht bereift und mehr oder weniger behaart. Flügel normal oder verkürzt. Die Radialzelle lanzettlich. Die zweite und dritte Kubitalzelle fast gleich lang und hoch, beide oben etwas verengt, zusammen so lang wie die erste Kubitalzelle und die betreffenden Diskoidalqueradern beinahe gegen die Mitte aufnehmend. Die dritte Zelle reicht nicht ganz so weit wie die Radialzelle. Die Kubital- und Paralleladern erreichen den Flügelrand nicht, obzwar beide ziemlich weit verlaufen. Die Basalader vor dem Nervulus entspringend, stark gebogen. Die Kubitalader der Hinterflügel interstitial oder ein wenig vor dem Abschlusse der Analzelle entspringend.

Männchen bis jetzt unbekannt.

Die eben beschriebene Flügelnervatur wiederholt sich bei *Clavelia* Luc. (sowie auch bei einigen eigentümlichen, *Planiceps*-ähnlichen südafrikanischen Formen). Dieser Umstand, mit übereinstimmender geographischer Verbreitung der bis jetzt bekannten afrikanischen Arten verbunden, gab W. A. Schulz (Hym. Stud., 1905, p. 25) Anlaß, beide Gattungen als eine einzige zu betrachten, und zwar desto eher, als von *Parapompilus* nur die Weibchen, von *Clavelia* dagegen nur die Männchen bekannt waren. Es sind mir zwar nicht nur die nordafrikanischen Vertreter beider Gattungen, sondern auch die *Parapompilus*-Männchen überhaupt nicht bekannt, die südafrikanischen Arten aber zeigen, daß hier zwei verschiedene Gattungen bestehen. Dabei muß ich betonen, daß die südafrikanischen Psammochariden eine überraschende Menge von nordafrikanischen Elementen aufweisen, so daß, wenn man auch die übereinstimmenden Beschreibungen in Betracht zieht, die südlichen Vertreter beider Gattungen mit den nördlichen gewiß kongenerisch sind. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich bei *Parapompilus* um einen archaistischen, in der Rückbildung sich befindenden Formenkreis.

Type: *Parapompilus brevipennis* F.

Nur an der südlichen Grenze des Gebietes.

9. *Clavelia* Luc. (Ann. Soc. Ent. France, 1852).

Ctenocerus Dahlb., *Pedinaspis* Kohl part.

Das Bild dieser eigentümlichen Gattung ändert sich nach dem Materiale, welches ich durch die Güte des Herrn Dr. H. Brauns aus Südafrika besitze, in einer unerwarteten Weise. Bis jetzt waren nur einige auffallende Männchen mit Sicherheit bekannt, da das einzige beschriebene Weibchen von *Ctenocerus ramosus* Sm. nach den vom Autor gegebenen Merkmalen nicht wieder zu erkennen war. Erst Herrn Dr. H. Brauns ist es gelungen, beide Geschlechter dieser und einiger anderen Arten zu fangen und sicherzustellen, daß diese Wegwespen ihren Weibchen nach auch mit *Pedinaspis* Kohl übereinstimmen (in litt.). Bei der Bearbeitung von paläarktischen *Pedinaspis*-Arten wurde mir nun klar, daß *Pedinaspis* Kohl eine von zwei grundverschiedenen Elementen zusammengesetzte Gattung ist. Insoweit die Arten mit dem typischen *P. operculatus*

Kl. übereinstimmen (die Basalader interstitial, die Klauen mit einem Zahne etc.), müssen sie die wirkliche Gattung *Pedinaspis* bilden, die anderen Arten aber (die Basalader gewöhnlich vor dem Nervulus entspringend, die Klauen bifid etc.) stellen nur die bisher verkannten Weibchen von *Clavelia* vor. Die Querfurche auf dem zweiten Ventralsegmente, obzwar oft nicht mehr so gut entwickelt wie bei den übrigen Gattungen der Subfamilie *Pepsinae,* weist der ganzen Gattung den richtigen Platz an.

Damit ist aber alles noch nicht erschöpft. Die Ausbildung von Fühlerfortsätzen bei den Männchen erscheint als eine bloße Entwicklungstendenz, welche nur bei den letzten, am höchsten fortgeschrittenen Gliedern der ganzen Reihe in vollem Maße auftritt, dagegen aber bei den ersten Stufen dieser Reihe noch verdeckt ist. Wir finden hier ähnliche Verhältnisse wie bei *Salius* F., wo die genannte Gattung zuerst auch nur für die auffallenden Männchen errichtet und erst später der volle Gattungsbegriff aufgeklärt wurde. Und auch hier wurden bereits von Cameron einige *Clavelia*-Männchen mit fast normalen Fühlern als *Anoplius,* welcher Name den Ersatz für *Pompilus* bildete, beschrieben.

Die Ähnlichkeit in der Kopfbildung von *Clavelia*- und *Pedinaspis*-Weibchen ist wirklich überraschend und läßt sich bei den phylogenetisch so weit voneinander stehenden Formen nur als durch die ähnliche Lebensweise hervorgerufene Konvergenz erklären. Diese Hypothese muß allerdings erst durch die direkte Beobachtung bestätigt werden, denn über die Lebensweise der *Clavelia*-Arten wissen wir bis jetzt nichts. Die *Pedinaspis*-Arten (*crassitarsis* Costa, *plicatus* Costa) jagen, wie uns M. Ch. Ferton lehrt, die Spinnen aus der Gattung *Nemesia,* welche in einem aus der Erde verfertigten und mit festem Deckel versehenen Röhrchen nisten.

Die kurze Gattungsbeschreibung der beiden Geschlechter lautet:

Weibchen: Der Kopf abgeflacht, hinten etwas ausgeschnitten, breiter als der Thorax. Klypeus bedeutend schmäler als der Kopf unten zwischen den Fühlern, eine vorspringende, flache Platte bildend. Die Mandibeln innen mit einem Zahne. Die Fühler stehen dicht über dem Klypeus in zwei großen und ziemlich tiefen Gruben. Das erste Fühlerglied (scapus) verbreitert, zusammengedrückt und etwas gekrümmt. Das hinten bogenförmig oder winkelig ausge-

schnittene Pronotum mehr oder weniger verlängert, oben abgeflacht, nach vorne etwas verengt und entweder steil oder in einer mäßigen Krümmung in den Hals übergehend. Das Mittelsegment quergerunzelt, hinten ziemlich steil abfallend. Das zweite Abdominalsegment mit einer Querfurche. Der Hinterleib mindestens gegen das Ende seitlich zusammengedrückt. Die Tarsen unten mit kurzen Dornen besetzt, die vordersten deutlich verkürzt. Die Hintertibien nur mit sehr kurzen und feinen Dörnchen bewaffnet. Die Klauen bifid. Die etwas verkürzten Flügel mit derselben Flügelnervatur wie *Parapompilus,* nur kann die Basalader auch fast interstitial und die dritte Kubitalzelle größer sein als die zweite. Kopf und Thorax oft mit langer, jedoch nicht dichter Behaarung.

Männchen: Der Kopf zwischen den Augen aufgetrieben, so breit oder breiter als der Thorax. Klypeus wie bei den Weibchen schmäler als der Kopf zwischen den Fühlern und auch etwas verlängert, jedoch nicht ganz flach, sondern mehr oder weniger gewölbt. Fühler dick mit kurzen Gliedern; einzelne oder alle Geißelglieder oft mit einer Verlängerung oder lappenartigen Fortsätzen versehen. Das Pronotum kürzer als bei den Weibchen, vorne immer steil abfallend. Das Mittelsegment etwas verlängert, wie Kopf und Thorax dicht punktiert, nicht quergerunzelt. Das erste Abdominalsegment oft verlängert und verengt, das zweite ohne eine Querfurche. Klauen aller Beine entweder bifid oder die hintersten wie bei *Ceratopales* zwar einfach, jedoch stark und am Ende rechtwinkelig gebogen. Der Kopf samt Klypeus, das erste Fühlerglied (besonders unten), der Thorax, die Hüften und teils auch das erste Dorsalsegment des Abdomens mit ungewöhnlich dichter und langer Behaarung.

Type: *Clavelia pompiliformis* Luc.

Nur an der südlichen Grenze des Gebietes.

2. Subfam. Psammocharinae.

Diese Subfamilie wird, wie es bereits der Fall war, den Systematikern noch die größten Schwierigkeiten bereiten. Es findet sich hier eine große Menge von Artenkreisen, welche ineinander übergehen, so daß eine feste Begrenzung einzelner höherer syste-

matischen Gruppen oft fast an die Unmöglichkeit grenzt. Die Ansichten der Autoren sind auch nach dem Standpunkte, von welchem sie ausgehen, sehr verschieden. F. F. Kohl nimmt die ganze Subfamilie als eine gute Gattung *Pompilus* auf, teilt dieselbe zuerst auf 18, dann auf 8 Gruppen und später erkennt er einige wenige Untergattungen an. Ashmead schuf für die Mehrzahl der Gruppen die Subfamilie *Aporinae,* einen Teil trennte er aber unter seine unnatürliche Subfamilie *Planicepinae* ab und erhöhte die bisherigen Gruppen auf eine Menge schwer übersichtlicher und meist künstlicher Gattungen. N. Banks endlich hebt die Subfamilie *Planicepinae* auf, umgrenzt die ganze Subfamilie in dem auch in dieser Arbeit angenommenen Umfange und erklärt mehrere von den bis jetzt rätselhaften Ashmeadschen Gattungen.

Damit ist aber der systematische Aufbau noch nicht beendigt, denn einige von den für die Scheidung der Gattungen benützten Merkmale scheinen keinen so hohen Wert zu besitzen. Ashmead und teilweise auch F. F. Kohl haben den Verlauf der Kubitalader der Hinterflügel ganz besonders berücksichtigt. Dieses Merkmal ist zwar, meiner Meinung nach, nicht wertlos, kann jedoch in einer tabellarischen Übersicht nur sehr vorsichtig mit Nutzen angewendet werden, da viele von den Gattungen in dieser Hinsicht sehr variieren, abgesehen davon, daß sich oft auch je nach dem Geschlecht oder der Größe der Exemplare einer Art eine gewisse Veränderlichkeit zeigt.

Aber auch die von N. Banks benützten Merkmale, nämlich die Länge des Pronotums und vor allem die Behaarung des Mittelsegmentes entsprechen, dem paläarktischen Materiale nach, in dieser Richtung nicht vollkommen, da, wie es an den betreffenden Stellen gezeigt wird, die so begrenzten Gattungen oft nur Bruchteile der wahren Gattungen enthalten.

In dieser Arbeit wurde große Rücksicht auf die Beschaffenheit der Klauenbezahnung genommen, und zwar aus den bereits oben in der Vorrede näher besprochenen Gründen. Auch dieses Kriterium hat gewiß seine Nachteile, da auch hier einige Übergänge vorkommen, trotzdem bin ich jedoch der Meinung, daß dadurch der wahre Begriff mindestens der paläarktischen Vertreter der Gattungen noch am besten zum Ausdruck kommt.

Wir finden, daß die Klauen bei den Gattungen *Homonotus, Platyderes*, *Pseudopompilus, Episyron, Parachyphononyx* und *Pompiloides* bei beiden Geschlechtern bedingungslos bifid, bei den Gattungen *Paraferreola* und *Anoplius* beim weiblichen Geschlecht aber immer bezahnt, beim männlichen Geschlecht dagegen immer bifid und endlich bei den Gattungen *Pedinaspis, Sericopompilus, Planiceps* und *Psammochares* bei beiden Geschlechtern ausschließlich bezahnt sind. Nur die Gattungen *Aporus* und *Batazonus* machen in dieser Hinsicht eine Ausnahme. Bei *Aporus* findet aber diese Ausnahme in der künstlichen Zusammensetzung dieser Gattung ihre Erklärung, da die hierher gehörenden Arten je nach der Beschaffenheit der Klauen mehr Verwandtschaft als untereinander mit den Gattungen zeigen, welche nebst anderen morphologischen Kennzeichen ähnliche Klauenbezahnung besitzen. Es bleibt deshalb nur *Batazonus,* welcher wirklich im Gattungsrahmen verschiedene Klauenbewehrung aufweist.

Wie bereits früher gesagt wurde, scheint die *Psammochares*-Gruppe mit einem quergerunzelten Mittelsegmente den phylogenetischen Stamm der ganzen Unterfamilie vorzustellen. Die weitere reiche Entwicklung geschah in mehreren Richtungen, welche aber den bisherigen Kenntnissen nach nicht genau zu verfolgen sind. Insoweit diese Entwicklungsäste keinen besonders abweichenden Charakter tragen und von der Stammgruppe nicht durch feste Merkmale zu unterscheiden sind, bilden sie die große Urgattung *Psammochares,* wogegen die bereits mehr differenzierten Äste die weiteren Gattungen vorstellen. Einige von diesen Gattungen sind nur für sich mehr oder weniger abgeschlossene, in einer gewissen Richtung entwickelte Artenkreise, wie z. B. *Pedinaspis* oder *Sericopompilus,* andere scheinen dagegen ganze Äste zu bilden, wie die Gattungen *Pompiloides* und *Parachyphononyx* oder *Batazonus* und *Episyron.*

Über den Wert mehrerer hier angeführten Gattungen kann man großes Bedenken haben, denn in Wirklichkeit bildet die ganze Unterfamilie nur einen einzigen großen Formenkreis. (Ähnlich wie die großen Gattungen *Crabro* L. oder *Odynerus* Latr.) Bei einer so großen Menge von Arten jedoch ist es eben am höchsten nötig, die Arten je nach der natürlichen Verwandtschaft übersichtlich zu ordnen. Dieses Bedürfnis fühlt man desto mehr, als der Versuch

Ashmeads vollkommen mißglückte und die bisherige Unsicherheit in eine wahre Verwirrung veränderte. Aus diesem Grunde halte ich es für zweckmäßiger, die oft sehr schwachen Gattungen, insoweit es überhaupt möglich ist, lieber bestehen zu lassen. Dadurch wird auch die verwickelte Synonymie für die späteren Arbeiten viel übersichtlicher.

10. ***Homonotus* Dahlb.** (Hym. Eur., I, 1843, nec 1845).

Wesmaelinius Costa, (Rad., Ashm.), *Hemisalius* Sauss., *Homonotus* Kohl part., *Isonotus* Dahlb.

Über die richtige Benennung war man lange nicht klar, da Dahlbom den für diese Gattung zuerst beantragten Namen *Homonotus* später der Gattung *Salius* übergab, was aber bereits durch Stein (Berl. Ent. Zeit., 1859) und später auch durch Kohl richtiggestellt wurde. Der Name *Wesmaelinius* Costa muß deshalb zum Synonymum werden. W. H. Schulz nach gehört hierher weiter auch die Gattung *Hemisalius* Sauss. So wie hier die Gattung begriffen ist, deckt sie sich vollkommen mit *Wesmaelinius* Costa und Radoszkowski; ob aber die Analader der Hinterflügel immer gebrochen ist, weiß ich bei der Seltenheit der Arten nicht zu sagen.

Type: *Homonotus sanguinolentus* F.

Aus dem paläarktischen Gebiete gehören hierher den Beschreibungen nach weiter noch: *aegyptiacus* Rad., *albocalcaratus* Rad. *caucasicus* Rad., *Costae* Tourn. (= *Wettsteini* D. T.), *Steini* Schulz (= *affinis* Stein) und *transcaspicus* Rad., unter denen aber gewiß mehrere Synonyme vorhanden sind.

11. ***Platyderes* Guér.** (Icon. régn. anim., VII, Ins., 1844).

Salius Dahlb. 1845 nec 1843, *Ferreola* Lep. (Smith et aut. part., nec Rad. u. Ashm.), *Homonotus* Kohl part. (Ashmead), *Pseudoferreola* Rad., *Prosalius* Auriw.

Es ist eine schwere Aufgabe, die Synonymie dieser Gattung zu ermitteln und ich weiß tatsächlich nicht, ob es mir immer gelungen ist, das Richtige zu treffen, da die gegebenen Beschreibungen gewöhnlich nicht dazu hinreichen. Die rätselhaften Urbeschreibungen der *Platyderes*-Arten wurden erst durch W. A. Schulz (Zool. Annal., 1911, p. 120—122) in solcher Weise ergänzt, daß ich die Überzeugung gewonnen habe, daß dieselben mit *Homonotus* Kohl kon-

generisch sind und daß der Name *Platyderes* Guér. als der älteste vor allen anderen den Vorrang haben muß Bei dieser Gelegenheit hat W. A. Schulz sichergestellt, daß sich auch die Gattung *Ferreola* Lep. mit *Platyderes* deckt. Dahlbom hat im Jahre 1845 die meist hierher gehörenden Arten unter *Salius* beschrieben, Smith vereinigte wieder unter *Ferreola* verschiedene Arten mit hinten ausgeschnittenem Mittelsegmente, zwischen denen auch einige *Platyderes*-Arten zu finden sind. F. F. Kohl nahm den Namen *Homonotus* für beide Gattungen *Homonotus* und *Platyderes* an und später wurden ihm nach die hierher gehörenden Arten meist als *Homonotus* beschrieben. Die Ashmeadsche Gattung *Homonotus* deckt sich mit *Platyderes* und *Pseudopompilus*. Damit ist aber die Synonymie noch nicht erschöpft, denn die bis jetzt rätselhafte Gattung *Pseudoferreola* Rad. kann nur hierher gehören und auch die Gattung *Prosalius* Auriw. (Ent. Tidskr., 1906) deckt sich der Beschreibung nach mit *Platyderes*.

Alle drei Gattungen *Homonotus*, *Platyderes* und *Pseudopompilus* bilden eine Gruppe, welche gut als die Unterfamilie *Homonotini* bestehen könnte, jedoch in einem beträchtlich verschiedenen Sinne als bei Ashmead. Wie bereits in der analytischen Tafel angegeben wurde, unterscheidet sich die Gattung *Platyderes* von *Homonotus* durch die Form des Mittelsegmentes und den Verlauf der Analader in den Hinterflügeln, vom *Pseudopompilus* durch die gewölbte Stirn und die Behaarung des Mittelsegmentes, wobei auch die Anlage der Kubitalzellen bei *Homonotus* und *Pseudopompilus* eine andere ist als bei *Platyderes*.

Type: *Platyderes clypeatus* Kl.

Hierher gehören, meist den Beschreibungen nach (ohne die Synonymie lösen zu wollen): *algirus* Lep., *Barrei* Rad., *germanicus* Stein, *incisus* Rad., *orchesicus* Kohl, *rectangulus* Mor., *Schiödtei* Dahlb. (*denticulatus* Tschb.?), *sagax* Kohl, *striatus* Rad., *suecicus* Auriw. Besser vielleicht hierher als zu *Paraferreola* gehören weiter *Ferreola nubilla, Tournieri* und *Pici* Tourn.

12. ***Pseudopompilus*** **Costa** (Prosp. Imen. Ital., II, 1887).

Costa hat die Untergattung *Pseudopompilus* für eine sonderbare *Pompilus*-Art errichtet, welche sich am meisten der *Platyderes*-

Gattung nähert. Da die Art sehr selten ist, wurde seitdem diese Untergattung nirgends näher erwähnt. Mit Rücksicht auf die flache Stirn, dicht anliegend behaartes Mittelsegment und etwas abweichende Flügelnervatur wird es vielleicht am besten sein, *Pseudopompilus* als eine selbständige Gattung zu betrachten.

Type: *Pseudopompilus Antonini* Costa (*cyanopterus* Mor.). Der Beschreibung nach könnten hierher auch *Salius Humboldti* Dahlb. und *Homonotus signativentris* Mor. eingereiht werden.

13. *Paraferreola* n. nom.

Ferreola Smith (Kohl, Costa, Tourn.) part., Rad., Ashm., nec. Lep.

Unter den Psammochariden gibt es eine große Menge von Arten mit hinten ausgeschnittenem Mittelsegmente, was Smith dazu Anlaß gab, unrichtig alle in der Gattung *Ferreola* Lep. zu vereinigen, obzwar sich da mehrere morphologische Unterschiede zeigen. Bereits alle drei vorher geschilderten Gattungen und nebstdem *Schistosalius* und *Calopompilus* sowie teilweise auch einige weitere Gattungen sind durch dieses Merkmal charakterisiert. In allen diesen Fällen handelt es sich aber nicht immer um wirklich verwandte Gattungen, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach um die höchsten Stufen mehrerer Entwicklungsäste. Diese Gattung führte eine lange Zeit den Namen *Ferreola* Lep. und erst W. A. Schulz (1911) hat diesen Irrtum richtiggestellt. Die ursprüngliche Beschreibung von *Ferreola* bestätigt diese Ansicht, denn die Worte: „métathorax plus long que les deux autres parties du corselet prises ensemble" können nur auf einige *Platyderes*-Arten, nicht aber auf unsere Gattung angewendet werden. Gleichzeitig hat W. A. Schulz für die Gattung *Ferreola* im Sinne F. F. Kohls den Namen *Schistosalius* Saus. beantragt. *Ferreola* Kohl besteht aber, soweit mir bekannt ist, mindestens aus zwei Elementen, von denen das mit *F. ursus* F. repräsentierte Element gewiß nicht mit *Schistosalius* kongenerisch ist, sondern weit eher das andere Element mit der interstitialen Analader in den Hinterflügeln und bifiden Klauen auch bei den Weibchen. Da dann kein anderer Name vorhanden ist, so muß für die Gattung *Ferreola* im Sinne Radoszkowskis und Ashmeads ein neuer Name gewählt werden.

Am nächsten steht die mit *Parachyphononyx* eng verwandte Gattung *Schistosalius* Sauss. Die Weibchen unterscheiden sich von allen anderen ähnlichen paläarktischen Arten vor allem durch die bezahnten, nicht bifiden Klauen, die Männchen durch die ziemlich stabile Form des Kopfes und des Mittelsegmentes.

Type: *Paraferreola ursus* F.

Es ist unmöglich, alle die paläarktischen *Paraferreola*-Arten genau herauszufinden, da die Beschreibungen meist sehr unvollkommen sind. Persönlich sind mir außer *ursus* F. noch *stygia* Costa (*retusa* Costa) und einige andere Arten, welche nicht sicher zu deuten sind, bekannt. Weiter sollten hieher gehören: *caucasica* Rad. (*caucasicola* D. T.), *distincta* Sm. (*albanorum* D. T.) = ? *fasciata* Sm. (*mariannae* D. T.), *grandis* Rad. (*asinus* D. T.), *Hellmani* Ev., *Lichtensteini* Tourn., *manicata* Pall., *micans* Rad., *Komarowi* Rad., *nigra* Rad. (*batrachiorum* D. T.), *rossica* Rad., *sirdariensis* Rad., *syraensis* Rad.

14. *Parachyphononyx* Grib. (An. Mus. Civ. Stor. Nat. Gen., 1884).

Gribodo hat die Gattung *Paracyphononyx* (was nach Schulz besser *Parachyphononyx* lauten soll) für *Pompilus*-Arten mit bifiden Klauen errichtet. Eine so motivierte Gattung konnte aber nicht lange bestehen, denn es gibt eine ganze Menge von Arten mit je nach dem Geschlechte bifiden oder bezahnten Klauen. Magretti änderte deshalb den Gattungsbegriff und ihm nach reiht Ashmead die Gattung in seine Tabelle ein. Kohl zählt aber die *Parachyphononyx*-Arten unter *Episyron* auf.

Meine Ansichten darüber sind folgende: Mit dieser Gattung kommen wir zu einer Reihe sehr ähnlicher Gruppen, wohin nebstdem noch *Schistosalius, Pompiloides, Episyron* und *Batazonus* gehören. Alle diese Gattungen sind mit Ausnahme einiger *Batazonus*-Arten durch bifide Klauen (♀, ♂) charakterisiert; andere Gattungen, welche auch bifide Klauen besitzen, wie *Homonotini* und *Paraferreola*-Männchen sind gut, die *Anoplius*-Männchen dagegen oft sehr schwer zu unterscheiden.

Es existieren hier zwei Formenkreise, und zwar *Parachyphononyx, Schistosalius* und *Pompiloides* einerseits, *Episyron* und *Batazonus* andererseits. Die erste Gruppe ist durch die innen nur

mit einem Zahne bewehrten Mandibeln (mindestens bei den Weibchen), durch die in der Anlage gewöhnlich triangulare dritte Kubitalzelle und durch kleines, meist unvollkommen gebildetes Stigma gekennzeichnet. Bei allen Männchen dieser Gruppe ist der Hinterrand des sonst vorne nicht behaarten Mittelsegmentes immer mit sehr dicht stehenden Härchen vollkommen verdeckt. Die Augen erreichen meist die Basis der Mandibeln nicht. Bei der anderen Gruppe sind dagegen die Mandibeln mit zwei Zähnchen versehen, die dritte Kubitalzelle in der Anlage immer quadratisch und das Stigma meist gut entwickelt. Wenn bei den Männchen der Hinterrand des Mittelsegmentes behaart ist, so ist auch die Oberfläche behaart oder beschuppt. Die Augen erreichen fast immer die Basis der Mandibeln. Außerdem ist die Kubitalader der Hinterflügel immer präfurkal, was bei der ersten Gruppe nur bei *Parachyphononyx* vorkommt. Wie ich hoffe, genügen diese Unterschiede, um beide Gruppen voneinander gut trennen zu können, wobei auch noch weitere Merkmale zur Unterscheidung einzelner Gattungen beitragen.

Zur Unterscheidung dieser Gattung muß man deshalb zuerst bifide Klauen, präfurkale Kubitalader der Hinterflügel, kleines Stigma und in der Anlage triangulare dritte Kubitalzelle berücksichtigen. Bei den Weibchen ist dann das Mittelsegment hinten ausgeschnitten, jedoch ohne deutliche Querkante, an beiden Seiten schwach kegelförmig ausgezogen und die Mandibeln innen nur mit einem Zahne bewaffnet. Die Ausrandung des Mittelsegmentes ist aber bei den Männchen nicht gut sichtbar, da der Hinterrand dicht behaart ist, eben diese auffallende Behaarung jedoch unterscheidet diese ♂ gut von den ♂ ähnlicher Gattungen, wie *Batazonus, Episyron, Paraferreola* und *Anoplius*. Am ähnlichsten sind die *Episyron*-Männchen, welche aber ein gutentwickeltes Stigma, quadratische dritte Kubitalzelle, kurze Wangen, rundlichen, nicht triangularen Kopf, fast symmetrische vorderste Klauen (bei *Parachyphononyx* deutlich unsymmetrisch) und eine interstitiale Basalader in den Vorderflügeln (welche bei *Parachyphononyx* etwas präfurkal ist) haben.

Type: *Parachyphononyx metemmensis* Magr.

Eine sehr ähnliche Gattung ist **Schistosalius** Sauss. Wie bereits schon oben gesagt wurde, hat W. A. Schulz diesen Namen

für *Ferreola* Kohl beantragt, was jedoch meiner Meinung nach nur teilweise zutrifft, und zwar für solche bisherige *Ferreola*-Arten, bei welchen auch die Weibchen bifide Klauen besitzen. Diese Gattung hat alle Merkmale von *Parachyphononyx*, aber die Analader der Hinterflügel ist interstitial, die dritte Kubitalzelle bei den größeren Arten breit quadratisch und das Mittelsegment hinten stärker ausgeschnitten, so daß eine deutliche Querkante gebildet ist und die Seitenecken schärfer austreten. Die Spornen der hintersten Beinpaare sind verhältnismäßig dick und ihrer ganzen Länge nach deutlich gekämmt. Ich kenne bis jetzt keine *Schistosalius*-Art aus dem paläarktischen Gebiete, bin jedoch überzeugt, daß auch diese Gattung ebenso wie *Parachyphononyx* mindestens in Nordafrika vorkommt.

15. ***Pompiloides*** **Rad.** (Horae soc. ent. Ros., 1887).

Pompilioides Rad. part., nec *Pompiloides* Ashm. und Banks.

Zuerst muß betont werden, daß diese Gattung hier anders begriffen ist, als es bis jetzt der Fall war. Radoszkowski selbst hat seine neue Gattung sehr kurz charakterisiert: „Les caractères du genre *Pompilus*. Cellule radiale triangulaire; troisième cubitale petiolée.“ Wenn man nun solche Pompilusen in Betracht zieht, deren dritte Kubitalzelle stielartig ist, so kommen wir zu den kleinen, meist schwarzen Arten, welche einerseits durch *Pompilus nigerrimus* Scop., andererseits durch *Pompilus ruficrus* Kl. (*tibialis* Kl.) vertreten sind. Diese zwei Arten gehören aber zu zwei verschiedenen Gruppen. P. *nigerrimus* hat im weiblichen Geschlechte bezahnte Klauen und ein mit dicken Borsten dicht besetztes letztes Dorsalsegment des Abdomens, im männlichen Geschlechte aber bifide Klauen, also, wie später noch näher gezeigt wird, ist es ein *Anoplius* und sogar die Type dieser Gattung. P. *ruficrus* dagegen hat in beiden Geschlechtern bifide Klauen und das Mittelsegment bei den ♂ hinten wie bei *Parachyphononyx*-Männchen sehr dicht behaart; stellt uns also eine andere Gruppe vor, welche, soweit mir bekannt ist, bis jetzt keinen Namen getragen hat. Radoszkowski beschreibt zwei Arten *P. cinereofasciatus* und *unicolor* (*pompiliformis* D. T.), welche aber nicht näher bekannt sind, und reiht außerdem auch *P. tibialis* seiner Gattung zu. Obzwar aller Wahrscheinlichkeit nach beide ge-

nannten Arten mit *P. tibialis* nicht kongenerisch sind, sondern eher zur *P. nigerrimus*-Gruppe gehören, wird es vielleicht am besten sein, den Namen *Pompiloides* Rad. an die mit *P. ruficrus* Kl. charakterisierte Gruppe zu übertragen, da sonst *Pompiloides* als Synonym von *Anoplius* zu betrachten wäre. *Pompiloides* Banks (und Ashmead) ist aber mit *Anoplius* kongenerisch.

Diese Gattung reiht sich zu *Parachyphononyx* und *Schistosalius*, von welchen sie sich durch ein gewölbtes Mittelsegment und meist postfurkale Analader der Hinterflügel unterscheidet. Es gehören deshalb hierher alle bisherigen *Pompilus*-Arten mit in beiden Geschlechtern bifiden Klauen, einem gewölbten Mittelsegmente (bei den Weibchen in der Mitte der Länge nach mit einer schwachen Furche), interstitialer oder postfurkaler Analader und triangularer bis stielartiger dritten Kubitalzelle. Die Stielartigkeit dieser Zelle ist aber kein generisches Kriterium, da es bei einer Art sehr variieren kann. Bei den Männchen ist das Mittelsegment hinten sehr dicht behaart, was zum Unterscheiden vom ungemein ähnlichen *Anoplius*-Männchen dient, wo dasselbe entweder seidenartig bereift oder zerstreut behaart ist.

Type: *Pompiloides ruficrus* Kl.

Von den paläarktischen Arten gehört hierher z. B. *P. umbrosus* Kl.

16. *Episyron* Schiödte (Nat. Tidsskr., 1837).

Schistonyx Sauss., *Spilopompilus* Ashm.

Diese von Schiödte auf Grund von *Pompilus rufipes* L. aufgestellte Gattung wurde von den späteren Autoren nicht berücksichtigt, da der Gattungsbegriff den damaligen Kenntnissen nach nicht klar war. Heute wird sie zwar überall angeführt, nicht in gleichem Sinne jedoch; so z. B. bei F. F. Kohl ist es eine viel breiter gehaltene Gattung, welche auch *Parachyphononyx* und einen Teil der *Batazonus*-Arten umfaßt. Es gehören hierher alle bisherigen *Pompilus*-Arten mit in beiden Geschlechtern bifiden Klauen, präfurkaler Kubitalader in den Hinterflügeln, interstitialer Basalader in den Vorderflügeln, in der Anlage quadratischer dritter Kubitalzelle, gut entwickeltem Stigma und gewölbtem Mittelsegmente. Die Mandibeln innen mit zwei Zähnen versehen. Außerdem ist für

diese Gattung auch die Körperbehaarung charakteristisch; Gesicht, Pronotum, Mittelsegment und das erste Dorsalsegment des Abdomen sind nämlich mehr oder weniger schuppenartig behaart, was einen Unterschied zu *Batazonus* bildet. Die Flügel sind deutlich längsfaltig, der Kopf beim Weibchen zwischen den Augen gegen den Scheitel etwas konvergierend, nicht aber so deutlich wie bei *Batazonus*, Klypeus groß und gewölbt. Nach N. Banks gehört hierher als Synonym *Spilopompilus* Ashm., was der Beschreibung nach vollkommen begründet erscheint. Weiter kann nach dem, was W. A. Schulz (1911) über *Schistonyx gryps* Sauss. sagt, wahrscheinlich auch diese Gattung hierher gerechnet werden.

Type: *Episyron rufipes* L.

Hierher gehören z. B.: *albonotatus* Wsm., *argyrolepis* Costa, *capiticrassus* Fert., *coccineipes* Saund., *tripunctatus* Dahlb. etc.

17. ***Batazonus*** **Ashm.** (Canad. Entom., 1902).

Poecilopompilus Ashm., *Agenioxenus* Ashm.

Als F. F. Kohl seine dritte *Pompilus*-Gruppe bildete (vgl. diese „Verhandlungen“, 1886), hat er bereits diese Gattung vorgeahnt, aber erst Ashmead gab ihr den Namen, oder, wie N. Banks zeigte, eigentlich drei Namen; *Batazonus algidus* Sm., Type der Gattung, gehört nämlich mit Rücksicht auf das bifide erste Klauenpaar unter die *Pompilus pygidialis*-Gruppe Kohls. Die in nichtigen Unterschieden begründete Gattung *Poecilopompilus* Ashm. stimmt aber morphologisch mit *Batazonus* vollkommen überein und auch *Agenioxenus* Ashm. muß hierher gerechnet werden, da die Type, *Ceropales rufiventris* Walsch mit *Pompilus interruptus* Say, den typischen *Poecilopompilus*, identisch ist.

Die Klauen haben im Gattungsrahmen mehrere Entwicklungsstufen durchgemacht, denn es gehören hierher die Arten mit überhaupt bezahnten (*Poecilopompilus*) oder bei den ♂ bifiden und bei den ♀ mit Ausnahme des ersten Paares bezahnten oder schließlich überhaupt bifiden Klauen. Es sind dies große, meist bunt gefärbte Wespen, mit einer präfurkalen Kubitalader in den Hinterflügeln, einem gewölbten Mittelsegmente und breit quadratischer dritten Kubitalzelle. Der Kopf ist kreisrund bis querelliptisch, die Stirn zwischen den Augen breit und die Augenränder gegen den gutentwickelten

Scheitel bei den Weibchen deutlich konvergierend. Mandibeln innen mit zwei Zähnen, Klypeus groß, gewölbt, an seiner Basis zweimal scharf ausgeschnitten. Pronotum hinten bogenförmig bis schwach winkelig, bei den bunten Arten in der Mitte durch eine geschwärzte Längslinie geteilt.

Insoweit die Arten bifide Klauen besitzen, können nur die Gattungen *Episyron* und teilweise *Anoplius*-Männchen in Betracht gezogen werden. *Episyron* ist aber der schuppenartigen Behaarung nach gut zu unterscheiden und die *Anoplius*-Männchen sind besonders nach dem längeren ersten Fühlergliede (bei *Batazonus* nur etwas länger als breit, mindestens unten dicht behaart) und großem Klauenkamme (bei *Batazonus* fehlend) zu erkennen. Die Arten mit bezahnten Klauen können nur mit einigen *Psammochares*-Arten oder *Anoplius*-Weibchen verwechselt werden; die letzteren sind nach dem flachen Schildchen, kürzeren dritten Fühlerglied, großen Klauenkamme etc. zu unterscheiden, die ersteren scheinen dagegen keine festen Grenzen gegen *Batazonus* zu besitzen, obzwar auch da die allgemeine Körperform eine richtige Deutung erlaubt. Am besten sind die Weibchen mit bifiden vordersten Klauen zu erkennen, da solche Klauen nur noch bei *Arachnophroctonus* Ashm. vorkommen. Die letztgenannte Gattung ist auch nur eine etwas abweichende *Batazonus*-Gruppe, bei welcher das Mittelsegment etwas ausgeschnitten und die Kubitalader der Hinterflügel interstitial ist.

Type: *Batazonus algidus* Sm.

Aus dem paläarktischen Gebiete gehören hierher z. B. *Batazonus festivus* Kl., *fuliginosus* Kl., *ornatus* Kl., *quadripunctatus* F. und *truchmenus* Mor. sowie auch *Fertoni* Saund. (♀ nec ♂).

18. *Anoplius* Duf. (1830).

Lophopompilus Rad., *Pompiloides* Rad. part. (Ashm., Banks), *Pompilogastra* Ashm., *Nannopompilus* Ashm., *Pompilinus* Ashm., *Aphiloctenus* Ashm. (*Arachnophila* Ashm.?).

Eine große, natürliche Gruppe, welche aber einen generischen Wert kaum verdient. In größerem Maße wurde dieser Name zuerst von Lepelletier (Hist. nat. Ins. Hym., III, 1845) benützt, und zwar für solche Wegwespen, welche keinen Tarsenkamm haben,

so daß diese Gattung aus einigen späteren *Pompilus*-Arten, *Pseudagenia, Agenia* und vielen Männchen anderer Gattungen zusammengesetzt war. Deshalb wurde sie später nicht berücksichtigt und kam erst als Ersatz für den laut Fox präokkupierten Namen *Pompilus* wieder zur Geltung. Ashmead benützte aber bei der Teilung der alten Gattung *Pompilus (Anoplius)* die Benennung *Anoplius* für solche Pompiliden, welche durch *A. nigerrimus* Scop. repräsentiert sind, was auch der ursprünglichen Deutung Lepelletiers noch am besten entspricht. Die ganze, wirklich durch A. *nigerrimus* Scop. repräsentierte Gruppe wurde jedoch bis jetzt nicht erkannt, sondern in einige, wie ich meine, künstliche Gattungen (resp. Untergattungen) zerlegt.

Zu *Anoplius* müssen solche bisherige *Pompilus*-Arten gehören, welche im weiblichen Geschlechte bezahnte, im männlichen Geschlechte aber bifide Klauen mit gut entwickeltem Klauenkamme besitzen, bei denen das Mittelsegment gewölbt ist (oft mit einer Längsfurche in der Mitte) und wo bei den Weibchen das letzte Dorsalsegment des Abdomens mit dicken Borsten mehr oder weniger dicht besetzt ist. Solche Merkmale findet man aber nicht nur bei *Anoplius* im Sinne Ashmeads, sondern auch bei *Lophopompilus* Rad. (= *Pompilogastra* Ashm., wie bereits N. Banks zeigte) und *Pompiloides,* wie diese Gattung N. Banks deffiniert (*Pompilinus* Ashm.). Außerdem gehört hierher der Type nach *Aphiloctenus* Ashm. und der Beschreibungen nach auch *Nannopompilus* Ahsm. (Die Gattung *Arachnophila* Ashm. scheint auch als Synonym hierher zu gehören, ich kenne aber den typischen *Pomp. divisus* Cress. nicht, um es mit Sicherheit sagen zu können.) N. Banks unterscheidet zwar *Pompiloides* als eine eigene Gattung und reiht *Lophopompilus* und *Anoplius* als Untergattung zu *Psammochares,* aber die Unterschiede, welche für diese Trennung benützt erscheinen (behaartes oder bereiftes Mittelsegment, ausgeschnittener Klypeus und das Fehlen des Dorsalkammes), halte ich nicht für so wichtig, um die bereits oben angeführten gemeinsamen Merkmale aller dieser drei Gruppen in den Hintergrund zu verdrängen. Es sind dies vielleicht nur für die Gruppierung der Arten brauchbare Unterschiede, da sie bei den sonst verwandten Arten variieren und teilweise nur bei den Weibchen vorkommen.

Die Männchen können einerseits mit *Pompiloides* (wie diese Gattung in dieser Arbeit begriffen ist), andererseits mit *Batazonus* verwechselt werden, sind jedoch von den ersteren durch das hinten nicht auffallend dicht behaarte Mittelsegment, von den anderen durch die bereits beim *Batazonus* angeführten Merkmale gut zu unterscheiden. Sehr schwer ist aber oft die Trennung der Weibchen von *Psammochares*, da die dicken Borsten am Ende des Hinterleibes hie und da verdeckt, abgerieben oder auch nicht gut entwickelt sind.

Type: *Anoplius nigerrimus* Scop.

Hierher gehören z. B. *approximatus* Sm., *piliventris* Mor., *chalybeatus* Schiödte, *dispar* Dahlb., *fuscus* L. (*viaticus* F.), *samariensis* Pal. etc.

19. ***Pedinaspis*** **Kohl** (in diesen „Verhandlungen", 1884, part.).

Parapompilus Cress. nec Sm., *Meracus* Tourn.

Nach dem, was bereits bei der konvergenten Gattung *Clavelia* Luc. über diese Gattung gesagt wurde, gehören hierher nur solche bisherige *Pedinaspis* Kohl-Arten, bei welchen die Basalader interstitial, Klauen bezahnt und das zweite Ventralsegment des Abdomen ohne eine Querfurche ist. Die Kopfform sowie auch die Verkürzung der vordersten Klauen ist dieselbe wie bei *Clavelia.* Die dritte Kubitalzelle ist entweder quadratisch oder triangulär. Die Männchen sind schwer von einigen *Psammochares*-Männchen zu unterscheiden, da der Klypeus der dichten Behaarung wegen oft nicht gut zu sehen ist und die anderen, bei den ♀ so abweichenden Merkmale entweder überhaupt nicht oder nur schwach entwickelt sind.

Type: *Pedinaspis operculatus* Kl.

Soweit mir bekannt ist, gehören hierher weiter: *alligatus* Tourn., *Aurivilliusi* Tourn., *bucephalus* Tourn., *crassitarsis* Costa, *Damryi* Tourn., *plicatus* Costa.

20. ***Sericopompilus*** **Ashm.** (Canad. Entom., 1902).

Agenoideus Ashm., *Aporoideus* Ashm.

Diese Gattung stellt eine kleine Sippe, früher zu *Pompilus* gerechneten Wespen vor, welche durch ihre Flügelnervatur und seidenartig bereiftes Mittelsegment charakterisiert ist. Der vorderste Metatarsus hat zwei oder drei zwar ziemlich lange, jedoch schwache

Kammborsten (♀). N. Banks rechnet in seiner bereits in der Vorrede zitieren Arbeit zu *Sericopompilus* auch die Gattung *Ageniodeus* Ashm., da er die Type der letztgenannten Gattung, *Pompilus humilis* Cress., als einen *Sericopompilus* betrachtet. Aber auch *Aporideus* Ashm. muß als Synonym hierher gestellt werden, denn die Type dieser Gattung, *Pompilus sericeus* Lind., ist mit den amerikanischen *Sericopompilus*-Arten kongenerisch. Ob hier auch solche Arten vorkommen, bei denen die Klauen bei den Weibchen bifid sind, wie es Ashmead schreibt, ist mir nicht bekannt.

Type: *Sericopompilus sericeus* Lind.

Hierher muß außer var. *nubecula* Costa z. B. *acrobates* Fert., *cinctellus* Lind., *gentilis* Kl., *pubescens* Mor., etc. gestellt werden.

21. ***Psammochares* Latr.** (Préc. car. gén. Ins., 1796).

Pompilus F. (*Anoplius* Lep.), *Pycnopompilus* Ashm., *Sophropompilus* Ashm., *Schizanoplius* Cam., *Ridestus* Bks.

Alle phylogenetisch alten Gattungen, welche den Ursprung den in gewissen Richtungen mehr differenzierten Formenkreisen gaben, sind besser negativ als positiv zu charakterisieren, denn unter solche Gattungen gehören alle Arten, deren morphologische Entwickelung nicht so weit fortgeschritten ist, um ein begründetes Abtrennen zu erlauben. Eine solche Gattung stellt uns auch *Psammochares* vor. Am besten wäre es, zu sagen, daß hierher alle *Psammocharinae* gehören, welche nicht gut unter andere Gattungen dieser Unterfamilie eingereiht werden können; die Zahl solcher Arten ist auch nach Vermehrung selbständiger Gattungen gar nicht gering. Diese Arten bilden mehrere Artenkreise, welche aber (besonders im männlichen Geschlechte) nicht durch feste Merkmale zu unterscheiden sind, sondern allmählich ineinander übergehen. Soweit mir bekannt ist, könnte noch nur eine einzige, durch ein hinten abfallendes, auf jeder Seite in einen kegelförmigen Fortsatz ausgezogenes Mittelsegment gekennzeichnete Gruppe (*sexmaculatus* Spin.) eine selbständige Gattung bilden. Einige von anderen Gruppen haben aber bereits ihren Namen erhalten. Das phylogenetisch älteste Element, die Gruppe, wohin alle Arten mit quergerunzeltem Mittelsegmente (mindestens bei den ♀) gehören, wurde neuerdings von N. Banks *Ridestus* benannt. Aber diese Gruppe kann schwer als

eine selbständige Gattung betrachtet werden, da sich die Querrunzelung bei den ♂ allmählich verliert und mehrere Übergänge zu den anderen Gruppen bildet. Außerdem hat bereits früher Cameron für dieselbe Gruppe den Namen *Schizanoplius* (Rec. Albany Mus., 1904) angewendet. (Die mir in beiden Geschlechtern bekannte Type, *S. violaceipennis* Cam., ist nur eine unserem *P. ruficeps* Ev. sehr nahestehende Art und *P. ruficeps* Ev. sowie auch z. B. *vespiformis* Kl., *melas* Kl., *cliens* Kohl, *apicalis* Lind. etc. bilden eben diese Gruppe.) Die bekannte Gruppe *P. pectinipes* Lind. bekam weiter den Namen *Sophropompilus* Ashm. und die Gruppe endlich, welche in Europa durch *P. fumipennis* Dahlb. vertreten ist, den Namen *Pycnopompilus* Ashm.

Die Benennung *Psammochares* Latr. wurde erst in neuester Zeit für diese Gattung, welche früher allgemein *Pompilus* F. hieß, in Gebrauch genommen, da sie um zwei Jahre älter ist. Den Anlaß dazu gab eigentlich Fox (Ent. News Philad., 1901), nach dessen Anschauung der Name *Pompilus* präokkupiert war. Deshalb beantragte er statt *Pompilus* die Benennung *Aporus* Spin. und für die ganze Familie statt *Pompilidae* den Namen *Ceropalidae*. Nach ihm wurde auch die Familie oft *Ceropalidae* genannt, aber für *Pompilus* später meist der Name *Anoplius* Lep. (Duf.) gebraucht. W. A. Schulz zeigte zwar noch (Hym. Stud., 1905), daß *Pompilus* F. nicht als präokupiert zu betrachten ist, aber N. Banks hat im Jahre 1910 zuerst auf den ältesten Gattungs- und deshalb auch Familiennamen *Psammochares* Latr. hingewiesen (Journ. of the New York, Ent. Soc.). Neuerdings ist auch W. A. Schulz geneigt (Zool. Annal., 1911), den Namen *Psammochares*, resp. *Psammocharidae* anzunehmen.

Da alle bis jetzt angegebenen Typen an andere Gattungen vergeben sind oder unter diese Gattungen eingereiht werden müssen, wäre vielleicht gut, nun den *Psammochares plumbeus* F. als Type zu wählen.

22. ***Planiceps*** **Latr.** (Nouv. dict. hist. nat., 1822).

Aporus Tourn. nec Spin.

Mehrere sonderbar gestaltete Wegwespen mit nur zwei Kubitalzellen, bei denen der Kopf vorne abgeflacht und der Klypeus ver-

engt ist, die Fühler tief unten stehen, das Pronotum mehr oder weniger verlängert und die vordersten Tibien verdickt sind, kann man gut von den anderen Wespchen mit nur zwei Kubitalzellen trennen. Ich stimme mit der Meinung des W. A. Schulz überein, daß diese Gattung mit *Pedinaspis* Kohl nicht vereinbart werden kann, denn es handelt sich da um zwei verschiedene Entwicklungsrichtungen: bei *Planiceps* neigt der Klypeus zur Verkürzung, bei *Pedinaspis* zur Verlängerung. Die Männchen sind von ähnlichen *Aporus*-Arten oft sehr schwer zu unterscheiden, da ihnen die bei den ♀ so auffallenden Merkmale fast fehlen oder viel schwächer entwickelt sind.

Type: *Planiceps Latreillei* Lind.

Hierher gehören: *castor* Kohl, *fulviventris* Costa, *hirtipennis* Saund., *Radoszkowskii* Tourn.

23. *Aporus* Spin. (Ins. Lig., II, 1808).

Wenn hier die Synonymie nicht angeführt erscheint, so ist es durch die künstliche Begrenzung dieser Gattung begründet. Bereits F. F. Kohl hat darauf hingewiesen, daß *Aporus* Spin. als eine selbständige Gattung nicht bestehen kann, da er aus verschiedenen Elementen zusammengesetzt ist und aus diesem Grunde hat der genannte Hymenopterolog mehrere *Aporus*-Gruppen zu den betreffenden *Pompilus*-Gruppen eingereiht. W. A. Ashmead war dann bestrebt, durch Zerlegung der alten Gattung in mehrere neue Gattungen diesen Übelstand zu beseitigen. Mein Material ist leider zu gering, um eine bessere Übersicht zu erlauben und vor allem fehlen mir auch die meist bis jetzt unbekannten Männchen von mehreren Arten, so daß der Versuch einer natürlichen Gruppierung der Arten leicht mißglücken könnte. Fast alle Arten, welche nur zwei Kubitalzellen besitzen, sind aus der Unterfamilie *Psammocharinae* entstanden, jedoch aus verschiedenen Gruppen, resp. Gattungen und gewiß auch in verschiedener (geologischer) Zeit, so daß sie morphologisch und phylogenetisch keine homogene Gruppe bilden. Dieser Verlauf ist vielleicht noch nicht beendet, denn wie N. Banks (1911) schreibt, ist die Type des *Melanaporus* Ashm. nur eine Form des *Anoplius* (bei Banks *Pompiloides*) *argenteus* Cress. mit nur zwei Kubitalzellen. Etwas Ähnliches können wir zwar hie und

da auch bei den anderen Psammocharinen wahrnehmen, es ist dies aber immer nur eine Abnormalität in der Nervatur, welche sehr leicht von der Flügelnervatur der wahren Aporiden zu unterscheiden ist. Diese gemeinsame Entwicklungsrichtung, welche schwer durch eine funktionelle Adaptation zu erklären wäre, spricht für die große phylogenetische Verwandtschaft vieler Gattungen der Unterfamilie.

Unter die Gattung *Aporus* in diesem breiten Sinne fallen, soweit mir bekannt ist, folgende neuere Gattungen: *Evagetes* Lep., *Telostegus* Costa, *Actenopoda* Ashm., *Xenaporus* Ashm., *Gonaporus* Ashm., *Aporinus* Ashm., *Melanaporus* Ashm., *Micropliadnus* Cam. und *Aporinellus* Bks. Es wäre der leichteren Übersicht wegen vielleicht besser, die *Aporus*-Arten bei der späteren Zerlegung der Gattung nicht an die Gattungen oder Gruppen mit noch drei Kubitalzellen direkt anschließen zu wollen, sondern als selbständige Gattungen zu betrachten, da die verminderte Zahl der Kubitalzellen gewiß einen systematischen Wert hat, obzwar die natürliche Verwandtschaft meist noch ersichtlich ist; so z. B. der wahren Gattung *Aporus* der Type nach mit der *Psammochares trivialis* Dhlb.-Gruppe, der Gattung *Evagetes* mit der *Sophropompilus*-Gruppe, der Gattung *Aporinellus* (Kohls 14. Gruppe) mit der *Psammochares sexmaculatus* Spin.-Gruppe etc.

Type: *Aporus unicolor* Spin.

3. Subfam. Ceratopalinae.

24. *Ceratopales* Latr. (Préc. car. gén. Ins., 1796).

Die einzige Gattung der Subfamilie *Ceropales* oder nach W. A. Schulz besser *Ceratopales* Latr. ist nach den in der analytischen Übersicht angeführten Merkmalen leicht zu erkennen, da alle hierher gehörenden Arten — Parasiten anderer Psammochariden — untereinander eine übereinstimmende Körperform haben. Die Gattung *Agenioxenus* Ashm., welche wegen der verlängerten Oberlippe der Type irrtümlich unter diese Subfamilie von Ashmead eingereiht wurde, ist, wie bereits früher gesagt wurde, nur ein Synonym von *Batazonus* Ashm. Eine andere Gattung, welche der Gattung *Ceratopales* ähnlich sein soll, *Ceropaleoides* Rad. (Bull.

Soc. nat. Moscou, 1888), blieb mir der bloßen Beschreibung nach rätselhaft.

Type: *Ceratopales maculatus* F.

Verzeichnis der Gattungen.

Testudo chilensis Gray und *Testudo sulcata* Mill.

Von

Kustos **F. Siebenrock.**

Mit 2 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 7. Mai 1912.)

Nach den internationalen nomenklatorischen Regeln hat die argentinische Landschildkröte *Testudo chilensis* Gray, Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 6, 1870, p. 190, und nicht *Testudo argentina* Sclater, Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 6, 1870, p. 471, wie sie in den letzten drei Dezennien allgemein genannt wurde, zu heißen. Es war von Sclater entschieden ein Akt der Willkür, den Namen *chilensis* in *argentina* abzuändern, weil die Schildkröte in Chile, wie es sich nachträglich herausstellte, nicht vorkommt. Für die Priorität des Namens ist es gänzlich belanglos, ob eine Art an der Örtlichkeit vorkommt, nach der sie benannt worden ist, oder nicht. Solche Fälle finden sich in der Literatur zu wiederholten Malen vor, ohne daß es Jemanden eingefallen wäre, deswegen eine Namensänderung vorzunehmen.

So hat auch Strauch, Mém. Ac. St.-Pétersbourg (7), Vol. 38, Nr. 2, 1890, p. 50, den Sclaterschen Namen *argentina* nach dem Beispiele Boulengers, Cat., 1889, p. 159, angenommen, obwohl er selbst eingesteht, daß die Art nach dem Rechte der Priorität *chilensis* heißen müßte.

Ferner ist bei der zweiten hier zu besprechenden, abissinischen Spornschildkröte der bisher gangbar gewesene Name *Testudo calcarata* Schneider, Samml. verm. Abhandl., 1784, p. 317, in den ursprünglichen Namen *Testudo sulcata* Miller, Icon. anim. et plant., London, 1776—1782, umzuändern. Diese Art wurde schon 1779 von John Fred. Miller auf Tafel 26 nach der Natur abgebildet und sowohl in der Tafelerklärung als auch auf der Tafel selbst als *Testudo sulcata* bezeichnet. Die drei Figuren der zitierten Tafel in Großfolio, welche Schneider bedeutend verkleinert wiedergegeben hat, stellen die Schildkröte mit den charakteristischen Merkmalen, aus-

genommen die zu starke Wölbung der Rückenschale, so treffend dar, daß sie auch ohne den fehlenden Text leicht zu erkennen ist. Somit kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, daß Miller und nicht Schneider das Prioritätsrecht für den Namen dieser Art hat.

Millers künstlerisches Tafelwerk, das ich in der hiesigen Fideikommißbibliothek des Kaiserhauses einzusehen Gelegenheit hatte, führt kein Titelblatt, sondern es beginnt sofort mit den Tafelerklärungen, welche bei der Tafel 26 lautet: „Linn., Syst. Nat., Class. III, Ord. I, Genus C XIX, spec. — Habitat: in India occidentalis". Das Werk dürfte in Lieferungen erschienen sein, deren Umschläge den interimistischen Titel in Parenthesen: „[Icones animalium et plantarum] of [London] 1776—82" geführt zu haben scheinen. So lautet auch das Zitat in C. D. Sherborns Index animalium, 1892. Dagegen hat das Werk in Engelmanns Bibl. Hist. Nat., 1846 folgenden Titel: „Various subjects of natural history, wherein are delineated birds, animals, and many curious plants, all of which are drawn and coloured from nature (In Nos) in Imp. fol. London 1785". Daß diese Jahreszahl nicht richtig sein kann, erhellt aus der Tatsache, daß Schneider die Millersche Tafel in seinen Samml. verm. Abhandl. kopiert hat, und die sind 1784 erschienen.

Über die Abänderung des Millerschen Namens *Testudo sulcata* von Seiten Schneiders in *Testudo calcarata* schreibt Strauch, l. c., folgendes: „Daß Schneider den Millerschen Namen als nicht geeignet verworfen und durch eine mehr zutreffende Benennung ersetzt hat, ist eine Eigenmächtigkeit von seiner Seite, die schon deshalb nicht gebilligt werden kann, weil es zu einer heillosen Konfusion in der zoologischen Nomenklatur führen würde, wenn jeder sich herausnähme, einen ihm aus irgend einem Grunde nicht zusagenden Namen nach Belieben abzuändern." Dabei hat aber Strauch ganz übersehen, daß er bei *Testudo chilensis* Gray auf der vorhergehenden Seite seiner Abhandlung den gleichen Fehler wie Schneider begangen hatte.

Testudo chilensis Gray wurde bis 1870, wo sie Gray, l. c., als eine selbständige Art beschrieben hat, mit *Testudo sulcata* Mill. für identisch gehalten, obwohl diese Schildkröte schon Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 75, nach einem jungen

Exemplar von d'Orbigny bekannt war. Über diese Tatsache hat bereits Strauch, Mém. Ac. St.-Pétersbourg (7), Vol. 38, Nr. 2, 1890, p. 51, in ausführlicher Weise berichtet. Strauch, Chelon. Stud., 1862, p. 79, war der Erste, welcher dagegen Bedenken erhob, daß *Testudo sulcata* Mill., eine ausgesprochen afrikanische Art, auch in Patagonien endemisch sein könne. Da aber Strauch kein Exemplar zu sehen Gelegenheit hatte, wagte er es nicht, dieselbe als eine neue Art anzusprechen. Dies geschah erst von Gray, l. c., nach einem lebenden Exemplar, das in den zoologischen Garten in London gelangt war.

Bisher war es nicht leicht, die beiden Arten *Testudo chilensis* Gray und *Testudo sulcata* Mill., abgesehen von ihrer bedeutenden Verschiedenheit in der Größe bei ausgewachsenen Individuen, nach den gangbaren Diagnosen streng unterscheiden zu können. Selbst die Beschreibungen von Boulenger in seinem gewiß ausgezeichneten Schildkrötenkatalog bringen so wenige und nicht genug prägnante Unterscheidungsmerkmale der beiden Arten, daß man kaum im Stande ist, darnach Exemplare mit absoluter Sicherheit bestimmen zu können, wenn zuverlässige Fundortsangaben fehlen. Sogar die Form der Schale, welche als ein besonderes Unterscheidungsmerkmal hervorgehoben wird, gibt keinen absolut sicheren Anhaltspunkt zur Trennung der beiden Arten, denn sie variiert sogar nach Individuen sehr stark. Insbesondere bei größeren Exemplaren von *Testudo sulcata* Mill. übertrifft die Länge der Schale ihre Höhe mehr als um das Doppelte, wie die nachfolgende Zusammenstellung vor Augen führt. Nach den bisherigen Erfahrungen sollte dies aber bloß bei *Testudo chilensis* der Fall sein.

Testudo chilensis	Länge der Schale	ihre Höhe	*Testudo sulcata*	Länge der Schale	ihre Höhe
1.	142 mm	64 mm	1.	130 mm	67 mm
2.	157 „	71 „	2.	186 „	94 „
3.	178 „	83 „	3.	390 „	180 „
4.	195 „	92 „	4.	430 „	195 „
5.	198 „	97 „	5.	490 „	230 „

Aber trotz der großen Ähnlichkeit im Habitus der beiden Schildkröten glaube ich dennoch einige Merkmale gefunden zu haben, durch die sich *Testudo chilensis* Gray mühelos von *Testudo sulcata* Mill. sofort unterscheiden läßt. Dazu gehört in erster Linie die Form und Beschaffenheit der Axillaria, die ja auch bei den *Testudo*-Arten der *Geometrica*-Gruppe eine nicht unwesentliche Rolle spielen, wie ich (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss., Wien, Bd. 113, 1904, p. 307) nachgewiesen habe. Auch bei *Testudo chilensis* Gray und *Testudo sulcata* Mill. zeigen die Axillaria ein so verschiedenes, aber zugleich konstantes Verhalten, daß ein Blick auf diesen Teil der Schale genügt, um die beiden Arten mühelos unterscheiden zu können. Die Axillaria sind nämlich bei *Testudo chilensis* Gray, Fig. 1, stets in zwei Hälften, Ax. 1 und Ax. 2, geteilt, bei *Testudo sulcata* Mill., Fig. 2, Ax., aber einfach. Die beiden Hälften der ersteren Art gleichen sich bei jungen Tieren nahezu an Größe, bei zunehmendem Wachstum der Schale aber übertrifft der hintere Schild den vorderen bedeutend an Breite und zuweilen auch an Länge. Die Axillaria sind bei *Testudo sulcata* Mill. groß und breit, immer einfach; nur ist zwischen diesen und dem vorderen Plastrallappen ein kleines Schildchen (Fig. 2, *y*) eingefügt, das den losgetrennten Fortsatz des Humeralschildes vorstellen dürfte. Angenommen, dieses kleine Stück sei bei *Testudo sulcata* Mill. auch als ein Teil des Axillare aufzufassen, so läge in der Größenverteilung der Axillaria der beiden Arten ein so krasser Unterschied vor, daß dieselben unmöglich verwechselt werden könnten.

Ebenso scheinen mir die übrigen Merkmale, welche den nachfolgenden Beschreibungen neu hinzugefügt wurden, die beiden Arten viel schärfer zu trennen, als es bisher der Fall war.

Testudo chilensis Gray.

Testudo (Gopher) chilensis Gray, Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 6, 1870, p. 190.

T. argentina Boulenger, Cat. 1889, p. 159.

T. argentina Siebenrock, Synopsis, Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 521.

Rückenschale stark deprimiert, Vorder- und Hinterrand aufwärts gebogen und gesägt, sechstes Marginale immer schmäler als

das erste Costale; Nuchale nicht vorhanden, Supracaudale ungeteilt; Schilder stark gefurcht; Vertebralia viel breiter als lang und mindestens ebenso breit wie die entsprechenden Costalia.

Plastron groß, Vorderlappen schmäler als der Hinterlappen und als die Brücke, Gulargegend etwas verlängert und bifid, Hinterlappen tief ausgeschnitten. Pectoralia in der Mitte sehr schmal, gegen die Seiten hin allmählich breiter werdend; gulare Mittelnaht ungefähr halb so lang wie die humerale und länger als die pectorale; Axillaria in zwei Schilder geteilt, von denen der vordere Schild gewöhnlich schmäler als der nachfolgende ist; Inguinalia mäßig groß, ziemlich breit; Kopf mäßig groß, zwei deutliche Präfontalia immer, ein Frontale seltener vorhanden; Schnauze kurz, Kiefer in der Mitte hakenförmig vorspringend trikuspid; Kieferkanten stark gezähnt; auf der Alveolarfläche des Oberkiefers eine stark höckerige Mittelkante vorhanden; Vorderfläche des Vorarmes mit ungleich großen Schuppen bedeckt, welche kurz und breit sind; auf der Plantarfläche des Fußes große Schuppen vorhanden, welche an der Ferse am größten sind, aber nicht spornartig hervorragen; eine Gruppe großer, hornartiger Tuberkel auf der Hinterfläche des Oberschenkels vorhanden.

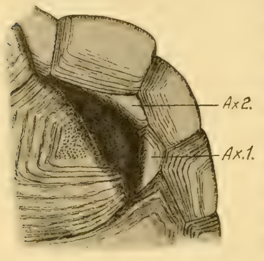


Fig. 1. *Testudo chilensis* Gray.[1]) Linke Axillargegend.

Rückenschale dunkelbraun, die Areolen der Schilder gelb gefärbt; Plastron schmutziggelb, in der Mitte braun gefärbt, eine große, mehr oder weniger regelmäßige Figur bildend; Kiefer und Krallen der Gliedmaßen immer schwarz gefärbt.

Testudo sulcata Mill.

Testudo sulcata Miller J. F., Icon. anim. et plant., London, 1776—82, Taf. 26.

T. calcarata Boulenger, Cat. 1889, p. 159.

[1]) Die Originale zu den beiden Textfiguren wurden von meinem Kollegen Herrn Dr. V. Pietschmann angefertigt, wofür ich ihm herzlichst danke.

T. calcarata Siebenrock, Synopsis, Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 521.

T. calcarata Masi L., Boll. Soc. zool. Italiana (2), Vol. 12, 1911, p. 31.

Rückenschale stark deprimiert, Vorder- und Hinterrand aufwärts gebogen und gesägt; sechstes Marginale viel breiter, sogar oft doppelt so breit als das erste Costale; Nuchale nicht vorhanden, Supracaudale ungeteilt; Schilder stark gefurcht, Vertebralia viel breiter als lang und mindestens ebenso breit als die entsprechenden Costalia.

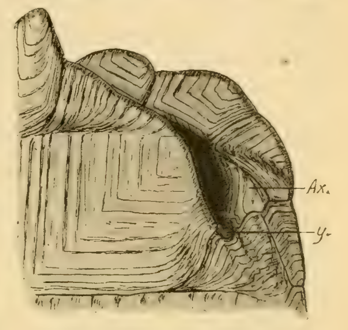


Fig. 2. *Testudo sulcata* Mill.
Linke Axillargegend.

Plastron groß, Vorderlappen breiter als der Hinterlappen und breiter oder mindestens ebenso breit wie die Brücke; Gulargegend etwas verlängert und bifid; Hinterlappen tief ausgeschnitten; Pectoralia in der Mitte sehr schmal, gegen den Axillarausschnitt hin plötzlich breiter werdend; gulare Mittelnaht halb so lang wie die humerale und doppelt so lang als die pectorale; Axillaria einfach, groß; Inguinalia mäßig groß, schmal; Kopf mäßig groß, zwei deutliche Präfrontalia und ein großes Frontale vorhanden; Schnauze kurz, Kiefer in der Mitte hakenförmig vorspringend, trikuspid; Kieferkanten stark gezähnt; auf der Alveolarfläche des Oberkiefers eine stark höckerige Mittelkante vorhanden; Vorderfläche des Vorarmes mit ungleich großen Schuppen bedeckt, welche besonders an der Ulnarkante lang und zugespitzt sind; Schuppen auf der Plantarfläche des Fußes klein, an der Ferse sind sie groß und ragen spornartig hervor; zwei bis drei lange, spitze Tuberkeln auf der Hinterfläche des Oberschenkels vorhanden.

Rückenschale lichtbraun, die Areolen der Schilder hellgelb gefärbt; Plastron durchaus gelb; Kiefer und Krallen der Gliedmaßen immer hornfarben, also licht gefärbt.

Beobachtungen über die Fauna von Pelagosa.

Von

Prof. Dr. K. Babić und **Prof. Dr. E. Rößler.**

(Eingelaufen am 8. Mai 1912.)

Mit Unterstützung der südslavischen Akademie für Wissenschaft und Kunst in Agram, welcher wir auch an dieser Stelle unseren herzlichsten Dank aussprechen, unternahmen wir Mitte Mai 1911 eine längere zoologische Sammelreise auf die Insel Lissa, wo wir in Comisa unser Hauptquartier aufschlugen. Während unseres Aufenthaltes auf Lissa wollten wir uns die sich bietende Gelegenheit, auch die weltferne Inselgruppe Pelagosa zu besuchen, nicht entgehen lassen und stachen am 23. Mai 7 Uhr morgens auf einer Segelbarke in See, um am Abend desselben Tages um $9^1/_2$ Uhr auf dem Felseneilande zu landen. Hier verbrachten wir 4 Tage (24.—27. Mai) und verließen am 28. Mai 8 Uhr morgens wieder die einsame Insel, um nach langwieriger Fahrt erst am 29. Mai um dieselbe Zeit am Morgen in Comisa wieder an Land zu gehen.

Eine ausführliche Beschreibung von Pelagosa hier zu geben, halten wir für vollkommen überflüssig, da dies bereits von E. Galvagni in diesen „Verhandlungen" (Bd. LII, 1902, p. 362) auf p. 364 und von Dr. A. Ginzberger in seinem Artikel „Fünf Tage auf Österreichs fernsten Eilanden" in der Zeitschrift „Adria" (Jahrg. III, 1911, p. 161) mit großer Genauigkeit geschehen ist.

Während unseres Aufenthaltes auf der Insel durchstöberten wir dieselbe mit kleinen Unterbrechungen täglich mehrere Male, besuchten auch am 26. Mai Pelagosa piccola und widmeten unsere ganze Zeit der Sammeltätigkeit und der Beobachtung der gesamten Tierwelt.

Am Abende hatten wir dann noch Gelegenheit, die auf Pelagosa befindlichen Comisaner Fischer zum Sardellenfange zu begleiten und ergötzten uns dabei an dem Treiben der den Fischern verhaßten Delfine, welche oft zu 50, 60 und vielleicht auch mehr Stück unsere Fischerbarke in tollem Treiben umgaukelten, sich nicht um die von den Fischern auf sie abgegebenen Schüsse küm-

mernd und ihnen durch das Vertilgen einer Unmasse von Sardellen und Zerreißen ihrer Netze sehr erheblichen Schaden zufügend. Diese Episoden erwähnen wir nur zu dem Zwecke, um das massenhafte Vorkommen des Delfins, des einzigen Säugers, den wir während unseres Aufenthaltes zu Gesicht bekamen, zu konstatieren.

Im folgenden übergeben wir die zoologischen Ergebnisse dieser Exkursion der Öffentlichkeit und erachten es zugleich als unsere Pflicht, allen jenen Herren verbindlichst zu danken, welche uns durch Bestimmung des ziemlich reichhaltigen und verschiedenartigen Materials mit großer Liebenswürdigkeit an die Hand gingen. Es sind dies: Prof. A. Korlević-Zagreb (Insekten), Prof. Dr. A. Steuer-Innsbruck (Plankton)[1]) und Dr. A. Wagner-Diemlach bei Bruck a. d. Mur (Landgastropoden).

Meeresfauna.

Von Prof. Dr. K. Babić.

Über die Meeresfauna von Pelagosa habe ich wegen unseres kurzen Aufenthaltes daselbst nicht viel zu sagen. Von den ubiquistischen Vertretern der adriatischen Litoralfauna werde ich nur einige Formen hier anführen, die ich damals trotz der sehr unruhigen See flüchtig sammeln konnte, während ich andererseits auch die hier massenhaft auftretenden Tierformen, wie z. B. *Anemonia sulcata, Actinia equina, Asterias*-Arten und andere nicht erwähnen werde.

Hervorheben möchte ich, daß sich unter dem gesammelten Material zwei interessante und so viel mir bekannt ist, für die Adria neue Formen befinden; es sind dies: eine Polychaetenart *Hermodice carunculata* (Pall.) und ein parasitischer Isopode aus der Bopyridengruppe, *Athelges (Phryxus) cladophorus?* Hesse.

Im Plankton sah ich öfters mehrere *Eucharis multicornis* Esch. schwimmen.

Auf hoher See hatten sich während unserer Fahrt von Lissa nach Pelagosa einige Exemplare von *Petromyzon marinus* L. am Steuer unserer Segelbarke festgeheftet, welche auch erbeutet wurden.

---

[1]) Die Resultate dieser Untersuchungen wurden in diesen „Verhandlungen" (Bd. LXII, 1912, Heft 2, p. 64) veröffentlicht.

In der Nacht vom 27. auf den 28. Mai näherte sich den Sardellenfischern von Pelagosa ein „cavo d'ojo", wahrscheinlich *Lamna cornubica* Flem., da dieser Volksname nur für diese Tierart im Gebrauche ist.

Würmer.

Hermodice carunculata (Pall.), Langerhans (*Amphinome carunculata*, Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd. 33, p. 279, Taf. XIV, Fig. 8). — M' Intosh (Report of the Voyage of „Challenger", Vol. XII, Part 34, p. 24, Pl. V, IIIa, Fig. 1—4).

Eine sehr schöne Polychaetenart, welche in mehreren Exemplaren unweit von der Insel Pelagosa erbeutet wurde. Die Fischer fürchten diesen Wurm sehr, weil seine Borsten bei Berührung sehr leicht abbrechen und ein heftiges Brennen auf der Haut verursachen sollen.

Krustazeen.

Von **Isopoden** sind zu erwähnen *Ceratothoa oestroides* Sch. et M. und *Idotea acuminata* White. Von letzterem erbeutete ich nur ein einziges Exemplar, welches 19 mm lang und gelbbraun gefärbt war. In der Mitte des Kopfes ragt ein Höcker mit zwei rotvioletten Spitzen hervor, ebensolche Höcker finden sich auch nahe dem unteren Rande auf jedem Thoraxsegmente, welche gegen die rückwärtigen Partien des Körpers stets schwächer werden. Das erste Thoraxsegment ist auch an den Seiten mit einem rotvioletten Höcker, das zweite und dritte mit je zwei hintereinander stehenden und die anderen Segmente wieder mit je einem solchen Höcker versehen. An den Füssen sind auch am Ende ein oder zwei rötliche Flecke zu sehen. Die Schwanzplatte ist gelblichweiß.

Athelges (Phryxus) cladophorus?[1]) Hesse. ♂ und ♀ auf einer Paguridenart angeklammert. Über diese interessante Bopyridenart, welche für die Adria und überhaupt für das Mediterran bis jetzt noch nicht konstatiert wurde, wird noch an anderer Stelle Näheres berichtet werden.

---

[1]) Die Bestimmung dieser Art habe ich Herrn Dr. A. Brian-Genua zu verdanken.

Von den **Dekapoden-Makruren** wurden erbeutet:

Palinurus vulgaris Latr. (sehr häufig),
Palaemon treillianus Desmarest (2 juv.),
Eupagurus lucasi Heller,
Paguristes maculatus Heller (2 ♀, 1 ♂),
Clibanarius misanthropus Heller.

Von den **Brachiuren:**

Eriphia spinifrons Sav.,
Portunus corrugatus Leach.,
Pachygrapsus marmoratus Stimpson.

Von den **Meeresgastropoden** wären zu erwähnen:

Pisania maculosa (Lam.) Grube,
Natica hebraea (Martyn) Recl.,
Cassidaria echinophora (L.) Lam.

Von **Fischen** kamen uns zu Gesicht: *Conger vulgaris* Cuv., *Serranus scriba* C. V., *S. scabrilla* Cuv., *Oblata melanura* L., *Mullus barbatus* L., *Scorpaena scrofa* L., *Labrus merula* L., *Coris julis* Günther, *Crenilabrus mediterraneus* C. V., *C. quinquemaculatus* Risso, *Heliastes chromis* L., *Trigla (lineata) adriatica* L., *Maena vulgaris* C. V., *Blennius galerita* L., *B. sanguinolentus* Pall. und *Lepadogaster gouani* Lacép.

Landfauna.

Gastropoden (bestimmt von Dr. A. Wagner).

Helix vermiculata Müller (Zwergform),
Cochlicella acuta Drap.,
Cantareus apertus Born,
Chondrula pelagosana Sturányi (auf Pelagosa piccola),
Clausilia gibbula pelagosana Böttg. (auf Pelagosa grande und piccola).

Terrestre Isopoden (bestimmt von Dr. K. Babić).

Armadillidium frontirostre B. L. (auf Pelagosa grande und piccola),
Porcellio laevis Latr.

Arachnoideen (bestimmt von Dr. K. Babić).

Euscorpius carpathicus (L.), mehrere Exemplare,

Thomisus albus (Gmel.) (= *onustus* Walck.) (1),[1]
Argiope lobata (Pall.) (4),
Argiope bruennichi (Scop.) (3 ♀ und Kokone),
Epeira circe Savig. (1),
Teutana grossa C. L. Koch (2),
Drassodes (Drassus) lutescens L. Koch (3) (auf Pelagosa grande und piccola),
Dysdera erythrina Latr. (1).

Myriopoden (bestimmt von Dr. K. Babić).

Scutigera coleoptrata (L.) (3),
Lithobius forficatus (L.) (2),
Julus (Pachyiulus) flavipes C. Koch (3 ad. und 1 juv. Exemplar von 2·5 cm).

Insekten (bestimmt von Prof. A. Korlević).

Koleopteren von Pelagosa grande.

Ophonus sabulicola Puz. var. *columbinus* Germ. (14),
Danacaea picicornis Küst. (1),
Dicerca moesta F. (1),
Oedemera flavipes F. (4),
Tentyria italica Sol. (auch auf piccola) (12),
Blaps gibba Latr. (16),
Pedinus meridianus Muls. (auch auf piccola) (14),
Phylax (Dendarus) dalmatinus Germ. (auch auf piccola) (6),
Gonocephalum rusticum Oliv. (1),
Helops quisquilius Strm. (1).

Nur auf Pelagosa piccola:

Harpalus tenebrosus Dej. var. *solieri* Dej. (1),
Stenosis angustata Hrbst. subsp. *pelagosana* J. Müll. (3),
Pimelia rugulosa Germ. subsp. *pelagosana* J. Müll. (5).

Hymenopteren:

Camponotus silvaticus Oliv. var. *aethiops* Latr.
Tetramorium caespitum L.,

[1]) Die Zahlen in Klammern geben die Anzahl der erbeuteten Exemplare an.

Aphenogaster barbara L.,
Crematogaster sordidula Nyl.

Lepidopteren:

Pieris brassicae L. (1, eine Raupe im August zugeschickt),
Deilephila euphorbiae L. (2),
Macroglossa stellatarum L. (1),
Saturnia pyri Schiff. (2),
Acanthopsyche opacella? H.-S. (ein Sack),
Euprepia pudica Esp. (eine Raupe im August zugeschickt).

Rhynchoten:

Brachypelta aterrima Forst. (4),
Globiceps spec.? (1, schwach erhalten).

Orthopteren:

Loboptera decipiens Germ. (6),
Ameles decolor Charp. (1),
Decticus albifrons F. (1).

Reptilien.

Von Prof. Dr. E. Rößler.

1. *Lacerta serpa* var. *pelagosae* Bedr., die einzige endemische Vertreterin der so unendlich formenreichen Gruppe der Mauereidechsen, welche in sehr großer Anzahl das kleine Felseneiland Pelagosa grande bevölkert, wurde in 13 Exemplaren erbeutet, und zwar waren davon 4 ♂, 4 ♀ und 5 juv.

Die von P. Kammerer in seiner „Scoglienfahrt“ (Zool. Anz., Jahrg. LI, 1910, p. 321) auf p. 362 ausgesprochene Meinung, daß „die Autotomie des Eidechsenschwanzes auf den Scoglien eingeschränkt ist“ und dafür sehr häufig Mehrfachbildungen desselben dadurch auftreten, daß es nicht so leicht zu vollkommener Abtrennung des alten Schwanzes kommt, scheint für Pelagosa grande nicht vollkommene Giltigkeit zu besitzen; unter den 13 Exemplaren befinden sich nämlich 5 mit einfach regeneriertem Schwanz, während bei 3 beim Fange der Schwanz verhältnismäßig sehr leicht und rasch abbrach. Von Mehrfachbildungen bekamen wir während unseres viertägigen Aufenthaltes überhaupt nichts zu sehen und auch später erhielt ich nur einen einzigen solchen Schwanz vom

Sohne des Leuchtturmkommandanten J. Coda, den ich hier noch später etwas näher beschreiben werde.

Die Größenverhältnisse der von uns erbeuteten Eidechsen sind folgende: Die totale Länge variiert bei den ♂ zwischen 186 und 188 mm,[1]) bei den ♀ zwischen 182 und 188 mm, bei den juv. zwischen 144 und 159 mm; die Körperlänge: ♂ 62—74 mm, ♀ 60 bis 66 mm, juv. 45—55 mm, worin wir eine Bestätigung der Angabe Werners in „Beiträge zur Kenntnis der Fauna einiger dalmatinischer Inseln“ (in diesen „Verhandlungen“, Bd. LII, 1902, p. 362) auf p. 385 sehen, daß die Angabe v. Bedriagas betreffs der Kleinheit dieser Rasse nicht stimmt. Kopflänge: ♂ 14—18 mm, ♀ 13—14, juv. 11—12 mm; Halslänge: ♂ 9—10 mm, ♀ 7—8 mm, juv. 5—6 mm; Rumpflänge: ♂ 39—46 mm, ♀ 40—45 mm, juv. 28 bis 36 mm; Schwanzlänge: ♀ 121—122, juv. 90—127 mm. Schon diese Zahlen beweisen uns, daß die ♂ im großen Ganzen stets kräftiger gebaut und größer gewachsen sind als die ♀, was durch die entsprechenden Zahlen für die Kopfhöhe, Kopfbreite, Pileusbreite, Länge der Extremitäten wie auch für den Umfang der einzelnen Körperteile nur noch bekräftigt wird, von deren Angabe ich aber hier Abstand nehmen will.

Was das Verhältnis zwischen Schwanz- und Körperlänge betrifft, will ich hervorheben, daß die Angabe Lehrs „Zur Kenntnis der Gattung *Lacerta* und einer verkannten Form: *Lacerta jonica*“ (Zool. Anz., Bd. XXV, 1902, p. 225) auf p. 228, „daß der Schwanz bei *L. serpa* (auch beim ♀) fast nie weniger als doppelt so lang wie Kopf und Rumpf zusammen ist“, für die var. *pelagosae* nach meinem Material nicht ganz stimmt, denn bei den ♀ ist das Verhältnis 1 : 1·84 bis 1 : 1·95 und bei den juv. 1 : 1·89 bis 1 : 2·26 (in einem einzigen Falle). Ebenso verhält es sich mit der Angabe Lehrs auf p. 230 für das Verhältnis zwischen Kopf- und Körperlänge bei *L. serpa* 1 : 4, denn bei meinen Exemplaren fand ich bei den ♂ 1 : 3·11 bis 1 : 3·42, bei den ♀ 1 : 3·35 bis 1 : 3·71 und bei den juv. 1 : 3 bis 1 : 3·58.

Die Grundfarbe der Oberseite ist bei den ♂ ein helles Grün, welches bei zwei Exemplaren von der Rückenmitte an sukzessive

---

[1]) Diese Maße beziehen sich auf Exemplare mit regeneriertem Schwanz.

in ein Braungrün, resp. Lichtbraun übergeht; bei den ♀ hellbläulich- resp. bräunlichgrün, was auch bei den juv. der Fall ist. Das mittlere schwarze Fleckenband entspricht nur bei 2 ♂, 1 ♀ und 1 juv. der Beschreibung Bedriagas in „Beiträge zur Kenntnis der Lacertidenfamilie", p. 211, während es bei 1 ♂, 2 ♀ und 4 juv. sich als ununterbrochener schwarzer Längsstreifen längs des ganzen Rückens hinzieht und bei 1 ♂ und 1 ♀ sich wieder gleich am Anfange in eine Längsfleckenreihe auflöst. Die Rumpfseiten zeigen nur bei 1 ♀ und 1 juv. die typischen zwei dunklen Fleckenbänder, bei 2 ♂ sind sie genetzt und bei allen übrigen Exemplaren treten hier klar ausgeprägte Augenflecke, hauptsächlich in der rückwärtigen Hälfte, auf. Der Oberkopf ist bei den ♂ braungrün, in einem Falle hell nußbraun, bei den ♀ olivgrün, wie auch bei den juv., bei denen aber auch die bräunlichgrüne oder hell nußbraune Farbe auftritt. Die dunkle Zeichnung auf dem Kopfe ist meist spärlich, nur bei 1 ♂ finden wir große Flecke, bei 1 ♀ und 1 juv. sehr viele kleine Punkte. Kein einziges von meinen Exemplaren zeigt eine weiße Unterseite, wie sie Werner (l. c., p. 385) für diese Form als die häufigste angibt; bei den ♂ ist sie bläulich oder bläulichgrün, bei den ♀ gelblich oder bläulich grüngelb und bei den juv. gelblichgrün oder bläulich; 3 ♂, 2 ♀ und 1 juv. zeigen, meist am Bauche, einen stärker oder schwächer ausgeprägten rötlichen Anflug, während ich bei keinem Exemplare ein kräftiges Rot beobachten konnte, wie es Lehrs (l. c., p. 229) erwähnt.

2. *Lacerta serpa* var. *adriatica* Wern. wurde von uns am 26. Mai auf Pelagosa piccola in 7 Exemplaren (3 ♂, 2 ♀ und 2 juv.) erbeutet. Der Fang war trotz der schwierigen Terrainverhältnisse ziemlich leicht, da sich die Eidechsen, wahrscheinlich wegen des ungünstigen Wetters und herrschenden starken Windes, unter Steinen aufhielten, nach deren Fortwälzung sie stets einen Augenblick verdutzt ausharrten und verhältnismäßig leicht erhascht werden konnten. Alle Exemplare sind mit Ausnahme eines ♀ mit regeneriertem Schwanz vollkommen unversehrt.

Die totale Länge meiner Exemplare beträgt bei den ♂ 180 bis 190 mm, bei den ♀ 184 mm und bei den juv. 125—157 mm; Körperlänge: ♂ 67—70 mm, ♀ 67 mm, juv. 47—63 mm, was die Angabe Werners (l. c., p. 386), daß diese Form hinter jener von

Pelagosa grande nicht zurücksteht, vollkommen bestätigt. Kopflänge: ♂ 15—17 mm, ♀ 14 mm, juv. 11—14 mm; Halslänge: ♂ 9—10 mm, ♀ 8 mm, juv. 6—8 mm; Rumpflänge: ♂ 43—44 mm, ♀ 45 mm, juv. 30—41 mm; Schwanzlänge: ♂ 112—121 mm, ♀ 117 mm, juv. 78—94 mm. Auch bei dieser Form sind die ♂ meist kräftiger und größer, was auch noch aus den anderen Dimensionen ersichtlich ist, welche ich aber auch hier nicht näher anführen will.

Die schon bei var. *pelagosae* erwähnte Angabe Lehrs, das Verhältnis zwischen Schwanz- und Körperlänge betreffend, stimmt nach meinem Material auch für var. *adriatica* nicht, denn dasselbe ist bei den ♂ 1 : 1·57 bis 1 : 1·75, bei den ♀ 1 : 1·74, bei den juv. 1 : 1·48 bis 1 : 1·65. Dasselbe ist auch bei dem Verhältnis zwischen Kopf- und Körperlänge der Fall, welches bei den ♂ 1 : 3·11 bis 1 : 3·46, bei den ♀ 1 : 3·78 und bei den juv. 1 : 3·27 bis 1 : 3·50 beträgt.

Die Grundfarbe der Oberseite ist bei den ♂ graugrün oder blaugrau, bei den ♀ und juv. tritt außer letzterer Farbe auch noch braungrün auf. Das dunkel graubraune mittlere Fleckenband ist bei 1 ♂ und 1 ♀ vollkommen in unzusammenhängende Flecke aufgelöst, während es bei 1 ♂ und 1 juv. in der vorderen Rückenhälfte aufgelöst, in der rückwärtigen aber zu einem Längsstreifen zusammengeflossen ist; bei 1 ♀ endlich bildet es eine in ihrer ganzen Länge zusammenhängende Fleckenreihe. Die Rumpfseiten entbehren bei 2 ♂ vollkommen jeder Längsstreifung, welche bei 1 ♀ nur ganz schwach angedeutet ist, und sind sonst mit Augenflecken versehen. Der Oberkopf ist bei den Männchen graugrün oder nußbraun, bei den ♀ braungrün und bei den juv. blau braungrün oder hell nußbraun. Die dunkle Zeichnung tritt meist in Form verhältnismäßig großer Flecke auf und ist nur bei 1 ♀ und 1 juv. als spärliche Punktierung zu sehen. Die Unterseite ist blaugrau, nur bei einem ♀ vorne graugrün, während bei dem anderen die Brust einen rötlichen Anflug zeigt; bei 1 ♂ ist die ganze Unterseite, bei 1 juv. der Bauch schwarz gefleckt. Die Beine sind bei allen Exemplaren graubraun.

Obzwar Werner in „Die zoologische Reise des naturwissenschaftlichen Vereins nach Dalmatien im April 1906" (Mitt. d. naturw. Ver. d. Univ. Wien, Jahrg. VI, 1908, p. 44) den Eidechsen der Pela-

gosagruppe jede Spur von Melanismus abspricht, so glaube ich mit Rücksicht auf die im ganzen düstere, dunkle Färbung der var. *adriatica* sie doch gleich Kammerer (l. c., p. 355) den Inselnigrinos zuzurechnen.

Die kleinste juv. (125 mm Totallänge) dieser Form glaube ich besonders genauer beschreiben zu müssen, da sie sich durch den vollkommenen Mangel jeder Spur von Streifung von allen anderen unterscheidet. Die Oberseite des Körpers ist braungraulich, mit vielen kleinen rundlichen Punkten gesprenkelt, welche vorne von bläulicher, rückwärts von weißlicher, resp. ganz hell bräunlicher Farbe sind. Der Schwanz ist etwas heller graubraun, an der Basis ebenfalls mit ganz kleinen bläulichen Punkten versehen. Der Kopf hell nußbraun mit spärlichen dunklen Punkten. Die Beine wie die Oberseite, nur ist die Farbe etwas lichter graubraun. Die Unterseite blaugrau, Unterkiefer und Kehle blaugrün, die Bauchrandschilder blau.

Nachdem ich unsere Ausbeute an Eidechsen auf Pelagosa etwas weitläufiger besprochen habe, will ich noch jener, schon eingangs erwähnten, Mehrfachbildung eines Eidechsenschwanzes einige Worte widmen. Da uns nur der Schwanz allein übergeben wurde, kann die Stelle, an der die Neubildung eintrat, nicht genau bestimmt werden, was auch für die Gesamtlänge des Schwanzes gilt. Auf zwei, zusammen 4 mm lange Schwanzglieder folgt die Gabelung in zwei Äste, von denen der eine vor seinem Ende noch zwei Neubildungen trägt. Der einfache Ast mißt 66 mm, der zweite bis zu jener Stelle, wo er sich aufs neue gabelt, 56 mm, weiter bis zum Ende dann noch 21 mm; dieser Teil ist gegen die Medianlinie nach aufwärts abgebogen. Die eine längere Neubildung (15 mm) hat beiläufig dieselbe Lage wie der Hauptast, nur mit schwächerer Aufwärtskrümmung, und ist am Ende hakenförmig nach einwärts gebogen; sie trägt an ihrer Basis noch ein 4 mm langes, sich ihr vollkommen anschmiegendes, gekrümmtes Ästchen.

3. *Zamenis gemonensis* var. *carbonarius* Bonap., die einzige auf Pelagosa in großer Anzahl vorkommende Schlangenart, wurde auch von uns in vier Exemplaren erbeutet, von denen drei einen regenerierten Schwanz haben. Das unverletzte Exemplar mißt 1015 mm, wovon 275 mm auf den Schwanz entfallen; die Zahl der Ventral-

schilder beträgt 197, die der Subcaudalschilder 104/104 + 1. Die Exemplare mit regeneriertem Schwanze messen 840 mm, 895 mm und 800 mm, die Schwanzregenerate 167 mm, 143 mm und 80 mm. Die Zahl der Ventralschilder bei diesen Exemplaren ist 198, 197 und 198, während jene der Subcaudalschilder 58/58 + 1, 52/52 + 1 und 29/29 + 1 beträgt. Die Farbe ist auf der Oberseite dunkel schwarzbraun, auf der Unterseite braungrau und bei zweien fehlt auch hier der trübgrüne Längsstreifen.

Von Coda erhielten wir auch ein im August 1911 gefangenes juv. von 573 mm Länge, wovon der Schwanz 148 mm mißt. Die Zahl der Ventralschilder beträgt 197, jene der Subcaudalschilder 106/106 + 1. Die Farbe ist graugrün und die Zeichnung stimmt vollkommen mit der Beschreibung Werners in „Die Reptilien und Amphibien Österreich-Ungarns und der Okkupationsländer", p. 54, für die junge Forma *typica* von *Z. gemonensis* überein.

4. Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, daß wir ebenfalls von Coda zwei im August 1911 auf Pelagosa gefangene *Hemidactylus turcicus* L. erhielten, welche 67 und 83 mm messen; der Schwanz ist 22, resp. 30 mm lang. Die Farbe derselben ist ganz hell graubräunlich.

Das hier beschriebene Material bestätigt wieder die schon früher durch Belegexemplare verbürgten Angaben, daß die Reptilienfauna der Pelagosagruppe eine Geckonidenart, zwei endemische Lacertidenformen und eine Schlangenart umfaßt.

Vögel.

Von Prof. Dr. E. Rößler.

Die Vogelfauna der Pelagosagruppe ist, wie es bei diesem weit im Meere gelegenen kleinen Felseneilande gar nicht anders zu vermuten ist, ziemlich arm an Arten und auch verhältnismäßig an Individuen.

Die Angabe Godezs aber nach den Berichten der Leuchtturmassistenten, wie sie Ginzberger in „Fünf Tage in Österreichs fernsten Eilanden" (Adria, Jahrg. III, 1911, p. 161) auf p. 248 anführt, daß nur zwei Arten seßhafter Vögel, Turmfalke und Blaudrossel, vorkommen, entspricht doch nicht ganz den Tatsachen,

denn ich konnte Ende Mai, also zu einer Zeit, wo der Zug bereits beendet ist, eine größere Anzahl von Arten und sogar auch junge Vögel konstatieren, welche nur hier ausgebrütet worden sein konnten.

Im folgenden will ich nun in Kürze nach meinem Tagebuche jene Arten anführen, welche es mir entweder zu erbeuten gelang oder welche ich durch genaue Beobachtung zweifellos feststellen konnte.

1. *Puffinus Kuhli* (Boie). Am 27. Mai abends in der Dämmerung beobachtete ich drei Stück, welche sich in ungestümem Fluge um unsere Fischerbarke herumtrieben, mit der wir zum Sardellenfange ausgezogen waren, dabei öfter ihre rauhe, rabenartige Stimme erschallend lassend.

2. *Larus cachinnans* Pall. sind stets in größerer Anzahl zu beobachten, wie sie in ruhigem, elegantem Fluge längs der Küste hin- und herstreichen, die Klippen umkreisen und selbst starkem Sturme erfolgreich Trotz und Widerstand bieten.

3. *Buteo buteo* (Linn.). Am 26. Mai beobachtete ich zwei Stück, welche von E kommend einige Zeit über der Insel kreisten und dann gegen SW weiterzogen; am 27. zog wieder ein Stück von E gegen W über die Insel.

4. *Falco Feldeggi* Schl. Der Leuchtturmkommandant J. Coda besaß ein junges Stück, welches er einem Horste auf Pelagosa piccola entnommen hatte. In öfterer Ermanglung anderer Kost hatte er sich an Fischnahrung gewöhnt, die er anstandslos annahm und dabei ganz gut gedieh.

5. *Cerchneis tinnunculus* (Linn.). Ein Paar hatte ich mehrere Male auf Pelagosa grande, wie auch auf Pelagosa piccola Gelegenheit zu beobachten.

6. *Erythropus vespertinus* (Linn.). Am 27. Mai kreiste ein ♂ längere Zeit ganz niedrig über der Insel und strich dann auf Pelagosa piccola ab.

7. *Caprimulgus europaeus* Linn. Am 25. Mai fand ich am östlichen Ende der Insel im Grase ein teilweise von Käfern zerfressenes, schon ganz eingetrocknetes Stück, welches ohne Zweifel während des Frühjahrszuges hier seinen Tod gefunden hatte.

8. *Cypselus murinus* (Brehm). Fast täglich war wenigstens ein Segler zu sehen, welcher um die Steilküsten der Insel herum-

schoß; am 27. Mai nachmittags tummelte sich ober dem östlichen Ende der Insel ein großer Flug in der Luft herum, aus dem es mir drei Stück zu erlegen gelang. Ihre Schlaf- und wahrscheinlich auch Nistplätze befinden sich in den steilen Felswänden ober dem „Žalo“ auf der Südseite der Insel. Nachdem die erlegten Stücke sehr gut im Fleisch, ja sogar fett waren, so muß die Individuenzahl der geflügelten Insektenformen doch eine sehr beträchtliche sein, da sich diese Vogelart doch nur ausschließlich von diesen nährt, wenn jene auch nach Ginzberger in „Beiträge zur Kenntnis der Fauna einiger dalmatinischer Inseln“ (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch., Bd. LII, 1902, p. 362) von den ungeflügelten Formen entschieden übertroffen werden.

9. *Hirundo rustica* Linn. wurde am 24. Mai in zwei Exemplaren auf Pelagosa grande und am 26. in drei Exemplaren auf Pelagosa piccola beobachtet.

10. *Muscicapa grisola* Linn. sah ich ebenfalls zweimal; ein Stück erlegte ich am 24. Mai, welches wie die Segler sehr gut genährt war, was die dort erwähnte Angabe betreffs der geflügelten Insekten bestätigt.

11. *Petrophila cyanus* (Linn.) flog am 26. Mai morgens von Pelagosa grande auf Pelagosa piccola hinüber.

12. *Phoenicurus titys* (Scop.). Je ein ♂ beobachtete ich einmal auf Pelagosa grande und einmal auf Pelagosa piccola.

13. *Saxicola,* und zwar eine schwarzweiße Art wurde mehrere Male beobachtet. Da die Vögel aber außerordentlich scheu und vorsichtig waren, konnte ich keines einzigen Exemplars habhaft werden, weshalb auch die Art nicht näher bestimmt werden konnte.

14. *Enneoctonus collurio* (Linn.). Am 26. Mai fand ich auf Pelagosa piccola ein von einem Raubvogel geschlagenes und teilweise gerissenes ♀.

15. *Motacilla flava* Linn. wurde auf beiden Inseln öfter in größerer Anzahl beobachtet; unter denselben befanden sich auch juv., die doch sicher nur daselbst ausgebrütet wurden.

16. *Anthus campestris* (Linn.) waren auch in ziemlicher Anzahl vorhanden und gehören sicher auch zu den Brutvögeln der Inselgruppe.

Nachdem mir momentan die Arbeiten von Godez nicht zugänglich sind, kann ich nur nach meinen Beobachtungen urteilen, welchen aber ganz sicher keine Vogelart entgangen ist, die sich auf Pelagosa aufhielt, da wir doch fast ununterbrochen die Insel kreuz und quer durchstreiften, was bei ihrer Kleinheit täglich mehrere Male geschehen konnte.

Zur Beobachtung gelangten im ganzen 16 Arten, welche sich auf 10 Familien aufteilen und von denen sicher 11 als seßhafte Vögel, welche auch dort brüten, zu betrachten sind, während drei Arten wahrscheinlich nur auf dem Zuge, resp. gelegentlich weiteren Streichens sich hier kurze Zeit aufhalten und zwei Arten endlich, *Puffinus Kuhli* und *Larus cachinnans,* zu den ständigen Gästen der Inselgruppe gehören.

Zweifelhafte Gestalten unter den Caraben Mitteleuropas.

Von

Dr. Fr. Sokolář,

Hof- und Gerichtsadvokat in Wien.

(Eingelaufen am 18. Mai 1912.)

Man kann sich bei der Beurteilung dieser Gestalten dermalen nur auf Vermutungen und auf aus allen begleitenden Umständen hervorleuchtende Wahrscheinlichkeiten stützen, da es uns leider immer noch an rationeller Züchtung von Caraben und an durch kontrollierbare Experimente festgestellten Tatsachen während der ontologischen Entwickelung mangelt. Derlei sonderbare Individuen lassen sich nach dem derzeitigen Stande unseres Wissens, beziehungsweise Nichtwissens in zwei Gruppen einordnen:

Zu der ersteren sind alle die Individuen zu zählen, die namentlich durch die abnorme Entwickelung der Skulptur an ihren scheinbar sonst nicht alterierten Flügeldecken auffallen. Manche derlei Individuen wurden als sogenannte Aberrationen sogar mit Namen belegt, wie z. B. *Carabus auronitens* ab. *intercostatus* von Gredler,

wahrscheinlich auch Géhins *anomalus* und *rugatinus*, ebenso Birthlers *rugulosus*, möglicherweise auch Heers *helveticus* vom *Car. monilis*, sicher Ganglbauers *Dürckianus* sowie Šulcs *sobotkaënsis* vom *Car. hortensis.* In neuester Zeit ist man endlich mit Recht davon abgekommen, derlei abweichende Einzelnerscheinungen im System zu führen, beziehungsweise zu benennen, mögen sie mit ihrer absonderlichen Skulptur noch so sehr in die Augen stechen. Ungezählte Individuen bleiben meist unbeachtet, insolange die Deckenskulptur nur partiell oder aber nur auf einer der Decken irritiert zum Ausdrucke kommt. Namentlich das Erstere stößt sehr häufig auf. Als Grund und Ursache dieser Skulpturabnormitäten habe ich bereits in früheren Arbeiten ausgeführt, daß höchst wahrscheinlich ein äußerer, auf den Thorax des Tieres während des Puppenzustandes wirkender Druck eines harten Gegenstandes, wie einer Wurzel, eines Steinchens oder dergleichen die Entwickelung der sonst normalen Rippenelemente behindert, beeinflußt, wobei auch dargetan wurde, durch welche Tatsachen und begleitende Umstände ich zu diesem Schlusse in den vielen ganz analogen Einzelnfällen gedrängt wurde.

Die zweite, relativ wichtigere Gruppe der zweifelhaften Gestalten sind aber die Hybriden unter den Caraben. Daß es solche gibt, darüber kann gegenwärtig gar kein Zweifel bestehen; es ist nur die Frage, welche von den bisher bekannten zweifelhaften Gestalten mit Recht als Hybriden vermutet werden können, insolange Züchtung sowie Kreuzung zweier verschiedener Arten nicht volles Licht in die Sache gebracht haben werden.

Ziehen wir hiebei vorerst die historisch älteste Gestalt, den *Car. helveticus* Heer in Betracht! Die sonst gründliche Arbeit meines lieben Freundes Herrn P. Born über diese Gestalt, jetzt richtiger zwei derlei Gestalten (Societas Entomologica, XXIV, 1. 2.) läßt noch immer Zweifel zu, ob es sich da um Hybriden überhaupt, nach seiner Ansicht um solche zwischen *cancellatus* und *monilis* handle. Vor allem wäre es nicht ohne Interesse zu erfahren, welchen Geschlechtes jedes der zwei bisher bekannten Individuen ist. Auch das Vorhandensein der acht Rippen wirkt nicht ganz überzeugend. Meine in dieser Richtung über die „Flügeldecken-Skulptur der Caraben“ in der Deutschen Entomolog. National-Bibliothek, II, 1911,

p. 175 ff. veröffentlichten Erfahrungen mahnen da zu besonderer Vorsicht. Im übrigen muß ich bekennen, daß ich weder den ersten noch den zweiten *helveticus* selbst gesehen habe und mir daher durchaus kein entscheidendes Urteil darüber anmaßen möchte.

Dagegen war ich in der Lage, einen der von Herrn Paul Albrecht, Berlin, wie es scheint wiederholt „im Belziger Forst gefundenen" hybriden Caraben zu sehen. Es ist ein unanfechtbares Kreuzungsprodukt zwischen *Carabus violaceus* und *coriaceus*. Schade nur, daß der Forceps dieses einen von mir besichtigten männlichen Individuums nicht herauspräpariert war. Aus dem Belziger Forst habe ich weder die eine noch die andere Species der Parentes gesehen; es läßt sich also nichts Näheres über das Verhältnis der beiden Eltern zu dem Abstämmling sagen. Soviel ich jedoch weiß, züchtet Herr Albrecht *C. clathratus*. Es ist ihm daher ein leichtes und sicher von großem Interesse, den Versuch zu machen, ob es denn nicht gelingen sollte, auch im Zwinger *violaceus* mit *coriaceus* zu kreuzen. Bei künstlicher Zucht wäre das Ergebnis der Kreuzung für die Wissenschaft jedenfalls erfolgreicher und auch lohnender als eine nicht kontrollierbare Hybridisation in der freien Natur.

Wenn nun die Möglichkeit der Hybridisation sogar zwischen *C. violaceus* und *coriaceus* außer Zweifel gestellt erscheint, so ist es nicht zu verwundern, daß in der Natur Kreuzungen zwischen *C. depressus* mit *Fabricii* vorkommen, wie Herr Born in den Mitteilungen der Schweizer. entomol. Gesellsch., XI, H. 3 des Näheren ausführt. *Fabricii, depressus* und *Creutzeri* stehen einander so nahe, daß man fast versucht wäre, sie für Rassen einer und derselben Art zu halten. Dort, wo ihre geographischen Wohngrenzen sich berühren, dürften zahlreiche Mischlinge von ihnen gar nicht selten sein, wie etwa auch im nördlicheren Teile von Tirol zwischen *depressus* und *Fabricii,* im südlicheren zwischen *depressus* und *Creutzeri.*

Auffallender dagegen sind Mischlinge zwischen *C. irregularis* und *Creutzeri*. Es spricht vieles dafür, daß *C. pseudonothus* Kr. als ein solches Kreuzungsprodukt sich darstellt. Das Wiener Hofmuseum besitzt jetzt mehrere Exemplare dieses Tieres beiderlei Geschlechtes, ich selbst verdanke ein Pärchen der besonderen Güte der bekannten Koleopterologen Krains, nämlich der Herren Oberkontrollor J.

Stussiner und Obergeometer Alf. R. v. Gspan, beide in Laibach. Auch bei diesem *pseudonothus* muß vorderhand abgewartet werden, ob die nicht von der Hand abzuweisende Vermutung der Bastardierung zwischen *irregularis* und *Creutzeri* durch etwaige Züchtungen als Tatsache bestätigt wird oder nicht. Es sprechen trotz gegenteiliger Ansichten nicht allein viele morphologische Merkmale, sondern auch andere begleitende Umstände für die Bastardierung. Beide obgenannte, sicherlich verläßliche Gewährsmänner geben übereinstimmend an, daß *pseudonothus* nur in Lokalitäten zu finden ist, wo *irregularis* und *Creutzeri* hausen, daß aber erst unter einer sehr großen Anzahl der beiden vermeintlichen Elternarten ein oder das andere Stück *pseudonothus* zu finden ist. Das spricht deutlich für die Hybridisation.

Von Bastarden *Fabricii* und *irregularis* habe ich in der Literatur noch keine Nachricht gefunden; allein es existieren solche. Ich selbst besitze ein von Herrn Joh. Brand, Wien, in Salzburg bei Obertauern gefundenes ♀, das mit großer Wahrscheinlichkeit als ein solches Kreuzungsprodukt anzusehen ist.

Es gibt aber unter den Caraben noch eine sehr auffällige Gestalt, die früher allgemein als eine var. des *C. monilis* betrachtet wurde, höchst wahrscheinlich jedoch einer Kreuzung ihr Dasein verdankt. Es ist dies der *simulator* Kr. Er wird derzeit allgemein zu der *Scheidleri*-Gruppe des *monilis* gezogen; eine plausible Erklärung oder Begründung dafür ist nirgends ersichtlich. Seit ich dieses Tier, das ja auch nicht gar häufig zu sehen ist, kenne, war es mir ein Rätsel. Erst in neuester Zeit scheint letzteres gelüftet zu sein, wenn es auch noch nicht gelöst ist. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist nämlich *simulator* Kr. ein Bastard zwischen *C. Ullrichi* aus der Gruppe des *fastuosus-arrogans* und der serbischen *monilis*-Rasse (*negotinensis?* Rttr.) aus der *Kollari*-Gruppe von Majdanpek, woselbst er nach der gewiß ganz verläßlichen Nachricht des bekannten Koleopterologen Herrn F. Tax, Graz, gefunden wurde. Dieser *simulator* hat im männlichen Geschlecht ganz zweifellos den Forceps, im allgemeinen auch das Halsschild und den Habitus vom *monilis (negotinensis?)*, die Deckenskulptur jedoch ganz entschieden vom *C. Ullrichi* aus der Gruppe des *fastuosus-arrogans*. Von einer *Scheidleri*-Skulptur kann bei dem *simulator* nicht im entferntesten

die Rede sein. Wer dies behauptet, kennt deren Charakter und Struktur gar schlecht. Das mechanische Abzählen der Rippenelemente kann da nicht maßgebend sein. Es ist aber auch geographisch ein Ding der Unmöglichkeit, daß mitten in das Gebiet der 16—18-rippigen *Kollari*-Gruppe des *monilis* plötzlich und unvermittelt ein 14-rippiger *Scheidleri* wie vom Himmel herabgeschneit käme.

Darüber, daß die Deckenskulptur des *simulator* eine Skulptur des *Ullrichi fastuosus-superbus* ist, gibt es für den Kenner nicht den geringsten Zweifel. Aber auch die Färbung, auf die man doch zu Kraatz' Zeiten so große Stücke gehalten hatte, spricht ganz entschieden für *Ullrichi* und dessen Deckenskulptur; denn die blaue var. *serbicus* Hopff. entspricht gleichfalls dem blauen *Ullrichi fastuosus-superbus-arrogans*.

Gar sonderbar gestaltet sich mitunter der Verlauf der Dinge; ein einziger Lichtstrahl erhellt plötzlich die ganze Situation. Die Vermutung der hier geschilderten Mesallianzen der beiden Elternteile unseres *simulator* und dessen verdächtige Abstammung stand für mich schon lange fest, als es mir plötzlich einfiel, auch noch Herrn F. Tax zu ersuchen, mir sein *Simulator*-Material zur Ansicht zu senden und mir nähere Angaben zu machen über das Vorkommen des Tieres. In sehr entgegenkommender Weise wurde von ihm meinem Ersuchen entsprochen. Nicht minder wie ich werden ihm auch alle Koleopterologen hiefür dankbar sein. Herr Tax hatte im Jahre 1901 von Graz einen Abstecher nach Serbien gemacht, um dort zu sammeln; er hielt seine erste Station in Majdanpek. Es wurde ihm aber das Sammeln daselbst verboten, zugleich auch das ebenso höfliche als dringende „Ersuchen" an ihn gestellt, das Land zu verlassen. Schließlich hat man ihm jedoch einige Tage Aufenthalt im Orte gestattet, damit er seine müden Glieder aufs Grade richte. In dieser seiner Not- und Zwangslage hatte er durch seinen Träger unter den bäuerlichen Inwohnern verlautbaren lassen, daß er Käfer kaufe. Und da brachten ihm die Leute in dieser kurzen Frist nichts als *Carabus Ullrichi* von der Gruppe *fastuosus-arrogans* in einer Anzahl von ungefähr 400 (!) Stück, daneben etwa 15 (!) Stück *simulator* verschiedener Färbung von fast Schwarz über Blau bis Goldgrün, ganz analog der Färbung der ganzen *Fastuosus*-Gruppe von *Ullrichi*, wie ich dies an den mir von ihm zur Ansicht

gesendeten 4 ♂ ganz deutlich ersehe. Soll nun diese verläßlich verbürgte Tatsache unbeachtet bleiben? Mich bestärkt sie vielmehr nicht wenig in meiner bisherigen Ansicht.

Wenn nun eine erfolgreiche Kreuzung *monilis* × *Ullrichi* in Serbien möglich sein sollte, dann wird sie auch bei uns im Norden durch Einzwingerung der gleichen Arten, z. B. *monilis Scheidleri* × *Ullrichi germanicus* bewerkstelligt, zugleich aber auch in ihren Ergebnissen genau kontrolliert werden können.

In ähnlichem Sinne dürften möglicherweise auch der ostrumelische *versicolor* Friv., wie auch Apfelbecks *bjelasnicensis* als auffällige Gestalten gedeutet werden; der eine wie der andere sind sehr selten!!

Ob künstliche Kreuzungen von Caraben in irgendwelcher Richtung von Bedeutung wären oder nicht, diese Frage bleibe hier unerörtert; für den Systematiker wären sie aber unbedingt von Wert. Es möge dies daher als Anregung dienen, daß namentlich besser gestellte, hiezu berufene Anstalten die hier angeregten Versuche zur Tat werden lassen, um an Stelle von Vermutungen Tatsachen zu setzen.

Über erzogene Chalcididen

aus der

Sammlung der k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien.

Von

Dr. Franz Ruschka (Wien).

Mit 2 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 21. Mai 1912.)

Durch das freundliche Entgegenkommen von Seite des Herrn Dr. Leo Fulmek war es mir gestattet, die Chalcididensammlung der k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien einzusehen.

War das vorhandene Material auch nicht sehr umfangreich, enthielt es doch manches Interessante und Neue insbesondere deshalb, weil fast alles aus verläßlichen Zuchten stammte.

Bei den Neubeschreibungen habe ich nur erzogene Arten, welche in mehreren Stücken beider Geschlechter vorhanden waren, berücksichtigt.

Bezüglich der Literatur und Synonymie der bereits bekannten Arten verweise ich auf Dalla Torre, Catalogus Hymenopterorum, Tom. V.

---

1. *Podagrion pachymerum* Walk.

Diese Art scheint in ihrer Färbung ziemlich bedeutend zu variieren. Eine Serie von 42 ♀ und 12 ♂, welche aus einem auf der Insel Delos gesammelten Eikokon von *Mantis religiosa* L. gezogen wurden, unterscheidet sich durch weitaus dunklere Färbung auf den ersten Blick von der Stammform.

Der Kopf und Rumpf ist fast schwarz, nur mit leichtem grünen Metallschimmer. Beim ♀ sind Hüften und Schenkel ebenso gefärbt, Trochanteren, Knie und Tarsen gelbbraun, Vorder- und Mitteltibien bis auf die helle Basis und ebensolche Spitze kastanienbraun, hintere Tibien schwarz. Beim ♂ sind die ganzen Vorder- und Mittelbeine bis auf das schwarze, verbreiterte erste Tarsenglied der letzteren gelbbraun.

2. *Monodontomerus dentipes* Boh.

Fünf ♀, zusammen mit *Pimpla brassicariae* Poda und *P. capulifera* Kriechb. (det. Schmiedeknecht) aus Puppen von *Lymantria monacha* L. erzogen, die im April 1910 in Heiligenberg bei Olmütz gesammelt wurden.

3. *Cheiropachys intermedia* Först.

Ein ♂ aus *Tetrops praeusta* L. in dürren Zweigen des Zwetschkenbaumes (Groß-Siegharts, N.-Ö.).

4. *Eucomys scutellata* Swed.

Eine Anzahl ♀ aus *Lecanium Douglasi* Sulc. auf *Betula verrucosa* Ehrh. gesammelt in Trieglitz in der Priegnitz (Brandenburg) im August 1911. (Aus einem Faszikel der von Otto Jaap herausgegebenen Coccidensammlung.)

Die von Schmiedeknecht in seiner Bearbeitung der Chalcididen in Wytsmans „Genera Insectorum" angeführten Gründe für die Beibehaltung des Gattungsnamens *Eucomys* statt *Eucyrtus* sind wohl überzeugend; die als *Eucomys Swederi* Dalm. bezeichnete Fig. 6 auf Tafel 6 desselben Werkes stellt jedoch nicht diese Art, sondern *Eucomys scutellata* Swed. vor.

5. *Eucomys infelix* Embleton.

Drei ♀ aus *Lecanium hemisphaericum* Targ. auf *Asparagus plumosus* Baker in einem Gewächshause in Mürzzuschlag.

6. *Baeocharis pascuorum* Mayr.

Zwei ♀ aus *Eriopeltis festucae* Sign. auf *Weingaertneria canescens* L. aus Trieglitz in der Priegnitz, Prov. Brandenburg. Die beiden Stücke fanden sich in Otto Jaaps Coccidensammlung.

7. *Eucyrtus festucae* Mayr.

Drei ♀ aus *Eriopeltis festucae* Sign. auf *Weingaertneria canescens* zusammen mit Nr. 6 und ein ♀ aus derselben Schildlausart auf *Aira flexuosa* L. aus Volksdorf bei Hamburg. Ebenfalls aus Jaaps Coccidensammlung.

8. *Eucyrtus cyaneus* Mayr.

Ein ♀ zusammen mit Nr. 6 aus derselben Schildlausart an derselben Pflanze.

9. *Ceraptocerus mirabilis* Westw.

Zwei ♀ und ein ♂ ebenfalls aus *Eriopeltis festucae* Sign. auf *Weingaertneria canescens* L. zusammen mit Nr. 6.

Die beiden Thomsonschen Arten dieser Gattung, *C. multiradiatus* und *pilicornis*, sind wohl nur Varietäten, welche sich bloß durch geringe Abweichungen der dunklen Flügelbinden und durch die Färbung der Beine unterscheiden. *C. multiradiatus* Thoms. halte ich übrigens für identisch mit der Stammform. Zwei Stücke meiner Sammlung, welche ich seinerzeit von Prof. Dr. Gustav Mayr als *C. mirabilis* Westw. erhielt, gehören der Flügelzeichnung nach zur var. *pilicornis* Thoms. Von den oben genannten beiden ♀ gehört eines zu var. *multiradiata,* das andere zu var. *pilicornis.*

10. **Oxyglypta rugosa** nov. spec.

Von dieser Art wurden 22 ♀ und 8 ♂ zusammen mit zahlreichen Individuen einer *Platygaster*-Art aus den Gallen von *Oligotrophus Bergenstammi* Wachtl an Birnbaumzweigen, welche am

9. März 1911 in Groß-Enzersdorf, Niederösterreich, gesammelt wurden, erzogen.

Die durch sichere Merkmale kenntliche Gattung *Oxyglypta* wurde von Förster im zweiten Teile der Hymenopterologischen Studien im Jahre 1856 aufgestellt, ohne daß bisher eine Art dazu beschrieben worden wäre.

Von der vorliegenden Art (Fig. 1) ist das ♀ $2^{1}/_{4}$—$2^{1}/_{2}$ mm lang, das ♂ etwas kleiner; Kopf und Rumpf sowie Hüften und Schenkel dunkel erzfarben, stellenweise violett überlaufen. Beim ♀ sind die Fühler schwarz, Schaft und erstes Ringel, zweiter Schenkelring, Knie, Schienen und Tarsen bräunlichgelb, Schienen außen mit dunklem Längsstreif.

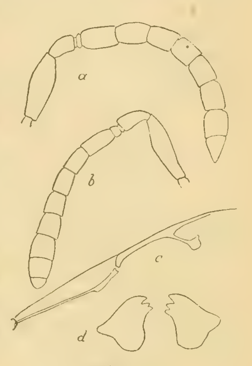


Fig. 1.
Oxyglypta rugosa nov. spec.
a Fühler, ♂; *b* Fühler, ♀; *c* Flügelnervatur, ♀; *d* Mandibeln, ♀.

Kopf quer mit gerundeten Wangen, hinter den Augen verschmälert, Scheitel schwach ausgehöhlt. Mandibeln beiderseits dreizähnig. Fühler zwölfgliedrig mit zwei Ringeln, deren erstes sehr klein, fünfgliedriger Geißel und dreigliedriger Keule. Schaft spindelförmig, ein Drittel so lang wie die Geißel ohne Wendeglied. Thorax mitten so breit wie der Kopf, nach vorne und hinten verschmälert. Collare vorne nicht begrenzt. Mesonotum querrunzelig, Parapsidenfurchen vollständig, auf die Axillen treffend. Scutellum gestreckt, mit feiner Netzskulptur, Frenum durch feine Linie getrennt, abfallend. Medialsegment runzelig, mit feinem Mittelkiel, Stigmen oval. Abdomen sitzend, schmal, oben flach, trocken eingefallen, unterseits kompreß; Seitenrand bis zu drei Vierteln der Hinterleibslänge gerade, nur wenig divergierend, dann plötzlich zusammenlaufend. Bohrerklappen etwas vorragend.

Flügel hyalin, Nerven dunkelbraun; Verhältnis der Länge der Marginal-, Radial- und Postmarginalnerven wie $2:1:1^{1}/_{2}$; Knopf des Radialnerven stark verdickt. Beine normal, Hinterschienen mit zwei Enddornen, jedoch ragt der kleinere nur wenig über den Stachelkranz des Tibienendes vor und ist daher nur schwer zu sehen.

Das ♂ unterscheidet sich vom ♀ durch ganz schwarze Fühler und außen stark geschwärzte Tibien.

Die Fühler sind ebenfalls zwölfgliedrig mit zwei Ringeln, deren erstes kaum erkennbar, das zweite kleiner als beim ♀; Geißel sechsgliedrig, die einzelnen Glieder dicker und stärker behaart, Keule nur zweigliedrig.

Abdomen nach hinten kaum verbreitert; Hintertibien mit zwei deutlichen, an der Spitze stark gebräunten Sporen.

11. ***Lamprotatus alpestris*** **nov. spec.**

Im August 1891 wurden auf der Schneealpe bei Neuberg (Steiermark) Minen von *Phytomyza asclepiadeae* Hdl. gesammelt, welche folgende Parasiten ergaben:

Lamprotatus alpestris nov. spec.

Solenotus phytomyzae nov. spec. (vid. unten Nr. 18).

Chrysocharis aeneiscapa Thoms. (vid. unten Nr. 19).

Von *Lamprotatus alpestris* liegen drei Pärchen vor. Körperlänge 2 mm. Metallgrün, stellenweise mit goldigem oder blauem Schimmer. Fühlergeißel schwärzlich, Schaft metallisch. Hüften und zwei Drittel der Schenkel ebenfalls metallgrün; Trochanteren, Tibien und Tarsen gelb, letztere mit dunkler Spitze; Mittel- und Hintertibien am Streckrande und an der Spitze geschwärzt. Hinterleib beim ♂ durchscheinend.

Kopf und Thorax schuppig punktiert, Frenum deutlich getrennt, Medialsegment jederseits mit einem Zahn. Petiolus quadratisch mit deutlichen Knötchen, fein gerunzelt. Abdomen oben fast flach, bei trockenen Stücken eingefallen, Flügel hyalin, Nerven blaß, Marginalnerv ziemlich kräftig; Knopf des Radialnerven dick, unten ausgerandet mit schlanker Spitze.

12. ***Stenomalus laetus*** **nov. spec.**

Von dieser Art wurden 25 ♀ und 6 ♂ aus *Chlorops taeniopus* Meig. aus Novavies (Galizien) im Sommer 1911 erzogen.

Körperlänge $2^1/_2$—$3^3/_4$ mm.

♀: Kopf, Thorax samt Hüften und Abdomen hell metallgrün bis erzgrün. Mesothoraxrücken und Basis des Abdomens bei den helleren Stücken oft lebhaft blauschimmernd. Abdomen an den Segmenträndern mit dunkleren Binden, bei dunklen Stücken ganz schwarzviolett. Fühlerschaft gelbbraun, Geißel schwärzlich. Beine

schwefelgelb, Hüften metallisch, Schenkel mehr oder weniger gebräunt bis ganz metallisch; Vorder- und Mitteltibien mit bräunlichen Streifen; Tarsenspitzen schwärzlich.

♂: Körper lebhaft metallgrün, meist ganz blau überlaufen; Hinterleib an der Basis mit gelb durchscheinendem Fleck. Beine mit Ausnahme der metallischen Hüften hell schwefelgelb, nur die Hinterschenkel wenig gebräunt, bei einem Stück metallisch.

Kopf des ♀ breiter als der Thorax, Hinterleib verlängert herzförmig, etwas kürzer als der Thorax; das ♂ bedeutend schlanker. Clypeus mit spitzem Mittelzahn und jederseits einem breiten, stumpfen und viel kürzeren Seitenzahn; Wangen in beiden Geschlechtern aufgetrieben. Medialsegment runzelig punktiert mit schwacher Spiracularfurche, Plicae bis gegen die Mitte reichend, Mittelkiel nur beim ♂ deutlich.

Flügel hyalin, Nerven gelb. Verhältnis von Marginal-, Radial- und Postmarginalnerv wie $2^1/_3 : 1 : 1^1/_2$.

Die Art unterscheidet sich von dem nächstverwandten *Stenomalus muscarum* L. durch lebhaftere Färbung, aufgetriebene Wangen und metallische Vorderhüften des ♂.

13. *Eutelus dilectus* Walk.

In vielen Stücken zusammen mit *Decatoma biguttata* Swed. aus den Gallen von *Andricus grossulariae* Gir. von Dimburg an der March (Ungarn) erzogen.

14. *Dibrachys bouchéanus* Ratz.

Drei ♀, welche von der typischen Form durch lebhaftere Kupferfarbe abweichen, wurden aus einer *Apanteles*-Art, vermutlich *A. rubripes* Hal., erzogen (Wiener Gegend).

15. **Anisopteromalus mollis** nov. gen., nov. spec.

Diese interessante neue Art wurde in 7 ♀ und 5 ♂ aus Larven von *Laemophloeus ferrugineus* Creutz aus Mehlproben von der Wiener Fruchtbörse erzogen.

Die neue Gattung *Anisopteromalus* ist mit der nächstverwandten Gattung *Pseudocatolaccus* Masi durch die beim ♀ mit drei, beim ♂ mit zwei Ringgliedern versehenen Fühler (Fig. 2) von allen übrigen Pteromalidengattungen zu trennen und von *Pseudocatolaccus* durch nicht ausgehöhlte Wangen, abgesetztes Kollare, sowie durch das punktierte und gekielte Medialsegment verschieden.

Die Gattungscharaktere sind folgende: Augen unbehaart, Kopf und Scheitel gerundet, Wangen konvex, Mandibeln beiderseits vierzähnig, Antennen etwas unter der Gesichtsmitte inseriert. Fühler dreizehngliedrig mit dreigliedriger Keule, beim ♀ mit drei Ringeln und fünf Geißelgliedern, beim ♂ mit zwei Ringeln und sechsgliedriger Geißel. Thorax breit, Kollare vorne deutlich abgesetzt, Parapsidenfurchen nur vorne angedeutet, Medialsegment punktiert, mit schwachem, aber deutlichem Kiel, Spirakeln verlängert, Nucha kleiner als bei *Pteromalus* s. str., Seitenfalten behaart. Vorderflügel mit nackter Basalzelle und Speculum, Postmarginalnerv länger als der Radialnerv, die Keule des letzteren nicht stark verdickt. Hintertibien mit einem Sporn. Hinterleib länglich oval, kaum so lang als Kopf und Thorax zusammen, Segmente nicht ausgerandet, das erste und zweite nach hinten vorgezogen.

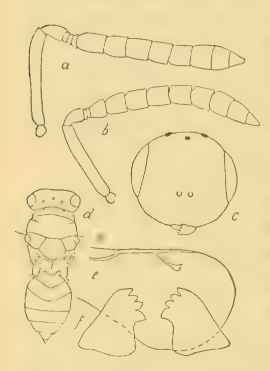


Fig. 2. *Anisopteromalus mollis* nov. spec.
a Fühler, ♀; *b* Fühler, ♂; *c* Kopf, ♀, von vorne; *d* Rumpf, ♀; *e* Flügel, ♀; *f* Mandibeln, ♀.

Die Art *A. mollis* ist in beiden Geschlechtern etwa 2 mm lang. Kopf, Thorax und Hüften erzgrün, Hinterleib beim ♀ ebenso, jedoch bräunlich durchscheinend, beim ♂ an der Basishälfte hell braungelb, hinten braun. Palpen und Fühler hell braungelb, Geißelglieder mit geschwärzten Rändern. Schenkel braun, Tibien und Tarsen fast weiß.

Kopf breiter als der Thorax, beide dicht und fein schuppig punktiert, mit kurzen weißen Borsten besetzt. Ozellen in sehr flachem Dreieck. Kollare mitten nur wenig verschmälert; Mesonotum doppelt so breit als lang; Schildchen gerundet fünfeckig, etwas breiter als lang. Medialsegment kurz, punktiert, mit feinem Mittelkiel, die ziemlich kleine Nucha hinten fast glatt. Von den länglich-ovalen Spirakeln zieht jederseits eine undeutliche Querfalte zur Mitte, welche jedoch den Kiel nicht erreicht. Mesopleuren eingedrückt und stark punktiert. Flügel hyalin, Nerven hell, Subcoxa

nicht unterbrochen. Verhältnis von Marginal-, Postmarginal- und Radialnerv wie 4 : 4 : 3. Hinterleib oval, beim ♂ schmäler. Auffallend ist die schwache Chitinisierung des Hinterleibs, welcher bei Trockenpräparation beim ♀ stark schrumpft, beim ♂ völlig zusammenfällt, obwohl das Hautskelett von Kopf und Thorax vollständig hart und fest ist. Jedoch läßt sich an den vorhandenen weiblichen Exemplaren doch erkennen, daß die ersten zwei Segmente in der Mitte nach hinten vorgezogen, die folgenden gerade sind.

16. *Cratotechus larvarum* L.

Aus der Raupe von *Lymantria monacha* L. aus Heiligenberg bei Olmütz (Mähren).

17. *Microplectron fuscipenne* Zett. (= *Eulophus lophyrorum* Ratzeb.).

Zahlreich aus den Kokons von *Lophyrus pini* L. aus Humprecht (Böhmen).

Zugleich wurden aus denselben Kokons einige Stücke eines Pteromaliden gezogen, den ich für *Pteromalus rufiventris* Först. (Beitr. Monogr. Pterom. Nr. 89) halte. Diese Art bildet einen Übergang zwischen der Gattung *Coelopisthia* Först. und *Psychophagus* Mayr (= *Diglochis* Thoms. nec Först.).

18. ***Solenotus phytomyzae* nov. spec.**

Zusammen mit *Lamprotatus alpestris* (vid. Nr. 11) wurden aus *Phytomyza asclepiadeae* Hdl. von der Schneealpe (Steiermark) 14 ♀ und 4 ♂ dieser Art erzogen.

Körperlänge $1^1/_2$—2 mm. Färbung metallgrün mit bläulichem Schimmer, Kopf dunkler, Augen lebhaft rot und behaart. Fühler schwärzlich. Schildchen mehr oder weniger violett. Hinterleib rückwärts schwärzlich, beim ♀ manchmal, beim ♂ stets durchscheinend. Hüften und Schenkel mit Ausnahme der Spitze metallisch, Tibien schwarzbraun, Knie, Spitze der Tibien sowie die Tarsen weißgelb, Klauenglied dunkel. Die ♂ unterscheiden sich bei den größeren Exemplaren durch ganz helle Tibien, nur der Streckrand der Vordertibien ist leicht gebräunt.

Skulptur des Mesothorax grob schuppig, die des Schildchens viel feiner. Hinterschildchen groß, dreieckig, ein Drittel so lang wie das Schildchen und völlig glatt. Metathorax mit Kiel, sonst fast glatt.

19. *Chrysocharis aeneiscapa* Thoms.

4 ♂ und 5 ♀ ebenfalls aus derselben Zucht von *Phytomyza asclepiadeae* Hdl. von der Schneealpe (Steiermark) wie Nr. 11 und 18.

20. *Aspidiotiphagus citrinus* Craw.

Zahlreiche ♀ von Blättern des *Laurus nobilis* L., welche mit *Aonidia Lauri* Sign., *Aspidiotus britannicus* Newst. und *Coccus hesperidum* L. besetzt waren. Aus den Gewächshäusern des Wiener Augartens.

Beschreibungen neuer Land- und Süßwasserschnecken aus Südösterreich, Kroatien und Bosnien.

Von

Dr. Anton Wagner.

(Eingelaufen am 3. Juni 1912.)

Die hier ohne Zusammenhang angeführten Beschreibungen neuer Schneckenformen sind ein Resultat meiner Studien über die Molluskenfauna Südösterreichs und der angrenzenden Balkangebiete. Ein weiteres Resultat dieser Studien ist die Überzeugung, daß die zahlreichen Molluskenformen dieses reichen Faunengebietes zum größten Teile wohl schon insoweit wissenschaftlich registriert sind, als dieselben unter einem, häufig auch unter mehreren Namen beschrieben wurden, die Forschungen also in dieser Richtung als nahezu abgeschlossen betrachtet werden können. Eine zusammenhängende und übersichtliche Darstellung dieser Fauna wurde aber noch nicht versucht; die Beschreibungen der einzelnen Formen sind zum Teile in größeren Sammel- und faunistischen Werken (Clessins Exkursions-Moll.-Fauna, Westerlund, Fauna, Roßmäßler-Kobelt, Ikonographie, Martini-Chemnitz, Conch.-Cabinet), zum Teile in zahlreichen Lokalfaunen und Abhandlungen zerstreut. Da auch die systematische Stellung und die geographische Verbreitung zahlreicher Formen nur ungenügend festgestellt ist und nur wenige Sammlungen über ein genügendes Material verfügen, um die Identität einzelner Formen in verschiedenen Teilen des Gebietes mit

Sicherheit feststellen zu können, so ist in Wirklichkeit unsere Kenntnis dieser Molluskenfauna noch sehr unvollkommen. Die Identifizierung der Formen mit entsprechenden Literaturnachweisen bereitet vielfach große, oft unüberwindliche Schwierigkeiten; ich führe als Beispiel die Clausilien Kroatiens und Dalmatiens an, welche sogar von hervorragenden Autoren monographisch behandelt wurden; Küster beschreibt eine auffallend große Zahl von Clausilienformen, zum Teile mit ungenügenden, auch unrichtigen Fundortsangaben. Ein großer Teil dieser Formen wurde aber seit Küster in Dalmatien nicht mehr nachgewiesen, obwohl dieses Land in den letzten Jahren zumindest nicht weniger gründlich, als es zu Küsters Zeiten möglich war, durchforscht wurde. Auch ich habe wiederholt an zahlreichen Punkten Dalmatiens gesammelt, außerdem aber das außerordentlich reiche Material der Museen in Wien und Agram verglichen und bin so zu der Überzeugung gekommen, daß Küster die formenreiche Fauna des Südens nicht richtig beurteilt und auch vielfach über ungenügendes Studienmaterial verfügt hat; so wurden individuelle Merkmale überschätzt, wesentliche Merkmale nicht erfaßt oder ungenügend hervorgehoben. Das Resultat waren komplizierte Diagnosen, welche sich praktisch als unzureichend, ja wertlos erwiesen. Für alle weiteren Versuche, die wunderbar formenreichen Clausilien Dalmatiens zu studieren, wurden die Küsterschen Diagnosen ein arges Hindernis; Prof. Oskar Boettger versuchte es in seiner klassischen Bearbeitung der Delimen Dalmatiens mühsam, mit Küster in Einklang zu kommen, es ging nicht und so blieb das Werk wohl auch aus diesem Grunde unvollendet. Diese Unvollkommenheit der malakozoologischen Erforschung unseres Gebietes hat zunächst auch zur Folge, daß die Resultate derselben vielfach zu falschen zoogeographischen Schlüssen Anlaß geben.

Mit diesen Worten will ich meine Absicht rechtfertigen, die Resultate meiner seit Jahren fortgesetzten Studien über die Molluskenfauna Südösterreichs und der angrenzenden Balkangebiete in der Form einer Ikonographie baldigst zu veröffentlichen.

Hyalina (Euhyalina) dalmatina nov. spec.

Gehäuse ähnlich der *Hyalina draparnaldi* Beck und *cellaria* Müller; durchgehend und schwach perspektivisch genabelt, gelblich hornfarben mit grünlichem Stich, oben und unten opak und wenig

durchscheinend, glänzend; oben dicht, gleichmäßig und kräftig gestreift, unten mit schwachen Zuwachsstreifen. Das flache, oft kaum erhobene Gewinde besteht aus sechs ziemlich langsam und regelmäßig zunehmenden, flachgewölbten Umgängen, welche durch eine deutlich eingedrückte Naht geschieden werden; der letzte nimmt gegen die Mündung zu etwas rascher zu, ist aber höchstens doppelt so breit wie der vorletzte.

$D = 15$, $d = 13$, $H = 8$ mm.

Fundort: Umgebung von Ragusa in Dalmatien.

Die vorstehende Form steht der *Hyalina sicula* Westerlund = *Hyalina cellaria sicula* Westerlund am nächsten, unterscheidet sich jedoch von derselben durch die größere Zahl der stärker gewölbten, langsamer zunehmenden Umgänge, welche durch eine tiefere Naht geschieden werden, die dunklere Färbung, die stärkeren Streifen der Oberseite sowie den deutlich engeren Nabel. Hier will ich bemerken, daß ich *Hyalina sicula* Westerlund für eine selbständige Art halte, welche nach den mir vorliegenden Exemplaren von Sciacca in Sizilien zu *Hyalina cellaria* Müller keine näheren Beziehungen hat und sich von dieser Art besonders durch die flachen, viel rascher zunehmenden Umgänge, die auffallend seichte, kaum eingedrückte Naht, den weiteren Nabel sowie die nur schwach glänzende, deutlich und dicht gestreifte Oberseite unterscheidet. Eine nahe Verwandtschaft besteht dagegen zwischen *Hyalina dalmatina* Wagner, *Hyalina sicula* Westerlund und *Hyalina achlyophila* Bourguignat aus Oran; die letztgenannte Art hat ebenfalls eine mattglänzende, dichtgestreifte Oberseite, jedoch noch langsamer zunehmende Umgänge und einen weiteren Nabel.

Von *Hyalina draparnaldi* Beck unterscheidet sich *Hyalina dalmatina* Wagner durch ihre schwächer glänzende, deutlich und dicht gestreifte, lichter gefärbte, aber opake Schale mit langsamer zunehmenden, mehr gewölbten Umgängen; *Hyalina cellaria* Müller hat noch langsamer zunehmende Umgänge, lebhaften Glanz, nur undeutliche Zuwachsstreifen, weiteren, mehr lochförmigen, nicht perspektivischen Nabel.

Zonites gemonensis Kusceri nov. form.

Gehäuse dünner mit stumpferem Kiel, welcher bei Exemplaren mit fünf Umgängen am letzten Umgange in eine stumpfe,

vor der Mündung oft vollkommen schwindende Kante übergeht. Die auffallend schwächere Skulptur besteht aus feineren und dichteren Zuwachsstreifen sowie aus sehr dichten und feinen, nur unter der Lupe sichtbaren, erhobenen Spirallinien, so daß die Oberseite regelmäßig und sehr fein gekörnelt erscheint. Die Unterseite ist nahezu glatt und mehr glänzend, da hier die Zuwachsstreifen viel schwächer, oft undeutlich werden, die sehr feinen Spirallinien nur in der Umgebung des Nabels schwach sichtbar sind.

D = 18, d = 16, H = 9 mm.

Fundorte: Dantegrotte bei Woltschach und eine Grotte bei Ravne, beide nächst Tolmein im Isonzotal; gesammelt von meinem jungen Freunde Ludwig Kuščer, derzeit stud. phil. in Wien. Typische Exemplare des *Zonites gemonensis Ferussac* aus der Umgebung von Gemona und dem Monte Berico bei Vizenca haben auch auf dem letzten Umgang einen ziemlich scharfen, zusammengedrückten Kiel, die Zuwachsstreifen sind viel kräftiger, auch auf der Unterseite nur wenig schwächer, die Spirallinien weitläufiger, auf der Unterseite wohl schwächer, aber überall deutlich vorhanden.

Helicodonta (Helicodonta) langhofferi nov. spec.

Gehäuse ähnlich der *Helicodonta angigyra* Jan, jedoch größer und verhältnismäßig höher. Die $6^1/_2$ stärker gewölbten und durch tiefere Naht geschiedenen Umgänge nehmen anfangs sehr langsam und regelmäßig zu, der letzte ist jedoch auffallend, aufgeblasen, viel breiter als der vorletzte und steigt vorne weniger herab. Das im Verhältnis zum letzten Umgange viel kleinere Gewinde ist viel tiefer eingesenkt; der Nabel ist verhältnismäßig enger und wird durch den letzten Umgang vor der Mündung nicht unregelmäßig erweitert. Die mir vorliegenden Exemplare sind ausgeblichen und epidermislos, doch deuten die deutlich sichtbaren Narben auf ähnliche, aber dichtere Borsten wie bei *Helicodonta obvoluta* Müller. Die Mündung wie bei *Helicodonta* Müller, jedoch ohne Buchten und Zähne.

D = 14, d = 12, H = 8 mm.

Fundorte: Bis jetzt nur in toten Exemplaren vom Meere angeschwemmt bei Ragusa und Lacroma gefunden; anscheinend lebt die Art in Albanien, da der größte Teil der bei Ragusa vom Meere angeschwemmten Landmollusken in Albanien lebend gefunden

wurde. Diese merkwürdige Form steht jedenfalls in naher Verwandtschaft zu *Helicodonta angigyra* Jan und *H. obvoluta* Müller, erinnert aber durch die Beschaffenheit der Mündung, das Überwiegen des letzten Umganges und das tief eingesenkte Gewinde auch auffallend an *Helicodonta (Drepanostoma) nautiliformis* Porro. Ich widme diese Art meinem hochgeehrten Freunde Prof. Dr. August Langhoffer der Universität Agram.

Fruticicola waldemari **nov. spec.**

Gehäuse flach kegelförmig mit gewölbter Basis, dünnschalig, gelblichweiß oder gelblich hornfarben, leicht milchig getrübt, durchscheinend, leicht glänzend. Die Skulptur besteht nebst feinen, etwas ungleichmäßigen Zuwachsstreifen aus sehr feinen, nur unter der Lupe sichtbaren Runzeln der Epidermis ohne Spur von Haarnarben. Das flach kegelförmige Gewinde besteht aus 5—5$^1/_2$ gewölbten, ziemlich rasch zunehmenden Umgängen, welche durch eine eingedrückte Naht geschieden werden; der letzte ist fast doppelt so breit wie der vorletzte, im Beginne mehr minder deutlich stumpfkantig und steigt vorne langsam, aber nicht sehr tief herab. Der enge, oft nur stichförmige Nabel wird durch den Spindelumschlag teilweise bedeckt. Die querovale Mündung ist breiter als hoch und wird durch den vorletzten Umgang ausgeschnitten. Der dünne Mundsaum ist oben gerade, unten und außen schwach erweitert, kaum ausgebreitet, innen mit einem schmalen, dünnen, weißen Lippenkallus, welcher häufig nur angedeutet erscheint, belegt; die Insertionen des Mundsaumes sind etwas genähert.

$D = 11—13$, $d = 9—11$, $H = 7—8$ mm.

Fundorte: Umgebung von Sarajevo, Jajce und Bočač bei Banjaluka in Bosnien.

Diese Art gehört in die Verwandtschaft der *Fruticicola elessini* Ulicny, von welcher sie sich durch die bedeutenderen Dimensionen, das niedrigere Gewinde, die rascher zunehmenden, weniger gewölbten Umgänge, den kantigen, vorne mehr herabsteigenden letzten Umgang, die breitere Mündung, den deutlicher gelippten Mundsaum sowie die haarlose Epidermis unterscheidet.

Fruticicola erjaveci leptolasia **nov. form.**

Gehäuse durchschnittlich kleiner bis sehr klein, rötlich hornfarben mit einer hellen Binde über der Peripherie; die Oberfläche

wie bei der typischen Form sehr fein gekörnelt, daneben sind deutliche Haarnarben sowie kurze, sehr hinfällige Borsten vorhanden. Das breit kegelförmige Gewinde besteht aus $4^1/_2$—$5^1/_2$ etwas langsamer zunehmenden Umgängen; der letzte steigt vorne mehr herab. Der Nabel wie bei der typischen Form verschieden weit, mitunter sehr eng, fast stichförmig.

$D = 7$—$11{\cdot}5$, $d = 6$—10, $H = 4{\cdot}5$—$7{\cdot}5$ mm.

Fundorte: Vlasič bei Travnik, Jablanica in Bosnien.

Eine der zahlreichen Lokalformen der *F. erjaveci* Brusina, welche durch die bei dieser Formenreihe noch nicht beobachtete Behaarung bemerkenswert erscheint.

Campylaea (Liburnica) glabrata nov. spec.

Gehäuse sehr ähnlich der *Campylaea imberbis* Brusina, jedoch größer, mit $5^1/_2$ weniger gewölbten, durch seichtere Naht geschiedenen Umgängen; die oberen Umgänge gelblich hornfarben oder rötlich, die Basis gegen die Mündung zu schmutziggelb, sonst weiß und mehr minder milchig opak. Die drei dunkelbraunen Binden sind an den Rändern mehr minder verwaschen und gelb gesäumt; die mittlere am schärfsten, die untere oft zonenartig verbreitet. Die Oberfläche glatt und glänzend mit feinen ungleichmäßigen Zuwachsstreifen und vollkommen erloschener Körnelung. Die sehr schiefe Mündung etwas breiter als bei *C. imberbis* Brusina, mit zusammenhängendem, kurz gelöstem Mundsaum, welcher nur schwach lippenartig verdickt, oben fast gerade, unten ziemlich breit umgeschlagen ist; der Basalrand mit undeutlichem Zahn, der perspektivische Nabel zu einem Drittel von dem umgeschlagenen Spindelrand bedeckt.

$D = 32$, $d = 27$, $H = 16$ mm.

Fundort: Biokovogebirge zwischen Almissa und Makarska in Dalmatien.

Diese Art unterscheidet sich von *Campylaea imberbis* Brusina, abgesehen von den in der Diagnose angeführten Merkmalen, bestimmt durch den Mangel der Körnelung und dementsprechend glatte und glänzende Oberfläche; nur an den Embryonalwindungen ist mit stärkerer Vergrößerung eine undeutliche Körnelung bemerkbar. Von der ebenfalls nahestehenden *Campylaea denudata* R. unterscheidet sich vorstehende Art durch die weniger aufgeblasenen,

langsamer zunehmenden Umgänge, den weiteren Nabel und besonders durch den zusammenhängenden und gelösten Mundsaum.

Caecilianella dalmatina nov. spec.

Gehäuse klein, schlank spindelförmig mit ziemlich spitz ausgezogenem Gewinde, durchscheinend weiß oder gelblich getrübt (vollkommen frische Exemplare vielleicht glashell durchsichtig), glatt und glänzend. Das Gewinde besteht aus sechs ziemlich rasch zunehmenden, leicht gewölbten, durch eine deutlich vertiefte Naht geschiedenen Umgängen; der letzte macht zwei Drittel der Gehäuselänge aus. Die schmale Mündung mit spitzer oberer Ecke ist kürzer als das halbe Gehäuse, der gerade, dünne Mundsaum durch den scharfen, begrenzten Spindelumschlag verbunden, der Außenrand in der Mitte konvex vorgezogen. Die unten abgestutzte, leicht gedrehte und zahnförmig vorspringende Spindel begrenzt einen kurzen Kanal.

H = 6, d = 2·5 mm.

Fundorte: Dobrota bei Cattaro und Almissa in Dalmatien.

Diese Art zeichnet sich gegenüber allen verwandten Formen des Gebietes durch ihre stärker gewölbten, rascher zunehmenden, durch eine deutlich vertiefte Naht geschiedenen Umgänge aus. Individuelle Variationen betreffen besonders die mehr minder deutliche Wölbung und mehr minder rasche Zunahme der Umgänge.

Orcula dolium pseudogularis nov. form.

Gehäuse auffallend schlank zylindrisch mit dünnem, schwach gelipptem Mundsaum und oft schwacher, jedoch immer vorhandener oberer Spindelfalte.

H = 8, d = 3—3·4 mm.

Fundort: An den Felswänden des Türkensturzes bei Gleissenfeld im Pittental, Niederösterreich. Die ähnliche *Orcula dolium Kimakowiczi* Brancsik = *Orcula brancsikii* Clessin aus der Maninschlucht in Nordungarn hat ebenfalls ein schlankes, von der Mitte an jedoch konisch zugespitztes Gewinde, kräftig gelippten, mehr ausgebreiteten Mundsaum, auch fehlt die obere Spindelfalte konstant.

Orcula gularis pseudodolium nov. form.

Gehäuse größer, bauchiger, stärker gestreift als bei der typischen Form aus Kärnten und so auffallend an *Orcula dolium* Drap. erinnernd; auch die obere Spindelfalte ist kräftiger, mehr vorge-

zogen und auch bei senkrechtem Einblick in die Mündung deutlich sichtbar; oft so stark wie bei *O. dolium* Drap. entwickelt. Die Gaumenwulst so kräftig wie bei *O. gularis spoliata* R., jedoch mit einer kurzen faltenartigen Verlängerung; der Mundsaum mehr ausgebreitet.

H = 7, d = 3—3·5 mm.

Fundort: Feuchtenauer Alm am Hochsengsengebirge bei Windischgarsten in Oberösterreich.

Orcula gularis tolminensis nov. form.

Gehäuse kleiner, dunkler rotbraun mit schwachen, oft nahezu obsoleten Spindelfalten, welche bei senkrechtem Einblick in die Mündung nicht sichtbar sind. Die kräftige Gaumenwulst mit einer sehr langen, faltenartigen Verlängerung, welche sich über einen halben Umgang bis zum Nabelritz erstreckt.

H = 5·5, d = 2·3 mm.

Fundort: Am Wasserfall Peričnik bei Tolmein im Isonzotale.

Clausilia (Herilla) ziegleri zabuljensis nov. form.

Gehäuse auffallend schlank turmförmig, gelbbraun mit weißer, zwischen den mittleren Umgängen stichförmig papillierter Naht, glänzend. Die ersten Umgänge glatt, die mittleren und der letzte vor der Mündung deutlich rippenstreifig. Die zwölf langsam und regelmäßig zunehmenden Umgänge sind flach. Die länglich ovale Mündung hat nahezu parallele Seitenränder; der dünne oder nur schwach gelippte, gelbbraune Mundsaum ist kurz ausgebreitet und umgeschlagen, durch eine Schwiele verbunden. Der Schließapparat abgeschwächt; die Oberlamelle ziemlich hoch, aber kurz, vorne steil abfallend und den Mundsaum nicht erreichend, hinten langsam abfallend und fast bis zum Beginn der kurzen, aber ziemlich erhobenen Spirallamelle ausgezogen; die Unterlamelle ist weniger gebogen und springt weniger in der Mündung vor; die Gaumenfalten sind kurz. Das Clausilium mit schmaler, vorne seicht ausgerandeter Platte, löffelförmigem Spindellappen sowie abgerundetem, mitunter nahezu obsoletem Außenlappen.

H = 28, D = 5 mm.

Fundort: Čabulja Planina, nordwestlich von Mostar; gesammelt von Prof. Erich Brandis.

Clausilia (Medora) Kutschigi atelesta nov. form.

Gehäuse kleiner, die Spirallamelle am inneren Ende sehr kurz, undeutlich oder gar nicht gegabelt.

H = 20—25, D = 6—7 mm.

Fundorte: Širokibrieg im Listicatal bei Mostar, Drežnica im Narentatal, Zawala, Ljubuški in der Herzegowina. Die in zwei lange Gabelzinken auslaufende Spirallamelle ist bei allen übrigen Formen der *C. Kutschigi* K. sehr konstant, das Erlöschen dieses Merkmales bei allen Exemplaren von den angeführten Fundorten begründet die Abtrennung derselben als Lokalform.

Clausilia (Medora) matulici dorsoplicata nov. form.

Gehäuse für eine *Medora* dünnschalig, der letzte Umgang nicht kalkartig opak, sondern hornbraun und durchscheinend; die zwei ersten Umgänge hornfarben und glatt, die folgenden ziemlich dicht und sehr schief rippenstreifig, der vorletzte zumeist nur gestreift; der letzte mit weitläufigen, weißen, nahezu flügelartig erhobenen Rippen, welche unten winkelig gebogen erscheinen. Der ziemlich dünne Mundsaum ist zusammenhängend, gelöst und breit umgeschlagen.

H = 22, D = 5·5 mm.

Fundorte: Podvelež bei Mostar und Abhänge des Hum bei Mostar; gesammelt von Dr. R. Sturany.

Clausilia (Medora) agnata troglavensis nov. form.

Gehäuse verhältnismäßig groß, der Nacken aufgetrieben, ohne Spur von Basalhöcker, aber mit kräftigen, ziemlich weitläufigen, etwas ungleichmäßigen Rippchen. Die erste Gaumenfalte unter der Prinzipalfalte konstant sehr kurz und stark divergierend; eine verhältnismäßig kräftige Parallellamelle, welche fast die Länge der Spirallamelle erreicht, ist konstant vorhanden.

H = 22, D = 4·5 mm.

Fundort: Troglav-Poljanice in den dinarischen Alpen Bosniens.

Clausilia (Agathylla) sulcosa camenensis nov. form.

Gehäuse kleiner, spindelförmig, gelbbraun und milchig opak, in der Mitte häufig bläulichweiß, kaum glänzend bis matt. Die Skulptur besteht aus sehr feinen kaum gebogenen, etwas schief gestellten, ungleichmäßigen Rippenstreifen, welche an der Naht zu strichförmigen Papillen anschwellen, am Nacken dichter und

kräftiger werden. Die Mondfalte lateral, die untere Gaumenfalte kürzer.

Fundorte: Kameno, Presjeka und Radostak bei Castelnuovo.

Clausilia (Delima) decipiens ramensis nov. form.

Gehäuse größer, rotbraun bis kastanienbraun, die Naht mit weißen länglichen bis strichförmigen Papillen bis zur Mündung besetzt.

H = 21, D = 4·5—5 mm.

Fundorte: Ramatal in Bosnien, Jablanica, Nevesinske polje, Maklensattel in der Herzegowina. Diese Form erinnert auffallend an *Cl. (Delima) helenae* K., unterscheidet sich aber von dieser vor allem durch ihre laterale, weniger gebogene Mondfalte.

Clausilia (Delima) pachychila glogovacensis nov. form.

Gehäuse kleiner, schlanker, dunkel rotbraun mit dichten, feinen, aber deutlichen Papillen an der Naht der mittleren Umgänge sowie einem braunen, kräftigen Gaumencallus, welcher außen gelblich durchscheint.

H = 18, D = 4 mm.

Fundorte: Glogovac, Vidova bei Jablanica und Prenj in der Herzegowina.

Clausilia (Strigillaria) vetusta tenuicula nov. form.

Gehäuse kleiner, schlanker, mit dichteren, aber kräftigen Rippchen, welche büschelförmig gestrichelt sind; die Gaumenwulst und Gaumenfalten kräftig, die Mondfalte tiefer, mehr lateral.

H = 12·5—17·5, D = 2·8—3·2 mm.

Fundorte: Kievo, Zenica, Nemila, Dragoljac, Zeljeznica in der Umgebung von Sarajevo, Vucjaluka, Trebović, Prača, Han Pjesak Vlasenica, Celebić, Foča, Ljubična in Bosnien, Plasa bei Jablanica, Sucha an der Sutjeska, Rudo im Limgebiet, Buranecki-Schlucht bei Plevlje.

Clausilia (Strigillaria) vetusta nannodes nov. form.

Gehäuse verhältnismäßig sehr klein, schlank spindelförmig, dunkelbraun mit weißen, zumeist in Büscheln angeordneten Stricheln entlang der Naht; die Rippenstreifen wie bei der typischen Form, nur entsprechend den geringeren Dimensionen dichter und feiner. Die Gaumenwulst punktförmig, die Unterlamelle tiefer und weniger

gebogen, die untere Gaumenfalte undeutlich bis obsolet, der Nacken mit viel schwächerem Basalkiel.

H = 9—11, D = 2·5 mm.

Fundort: Treskavica-Oblik in Bosnien; gesammelt von Kustos V. Apfelbeck (Sarajevo).

Clausilia (Cusmicia) pumila sabljari Brusina (nomen) nec **Boettger et Westerlund.**

Gehäuse größer, bauchig spindelförmig bis turmförmig, hell bis dunkel gelbbraun, auffallend weitläufig und ungleichmäßig gerippt; die Rippen zum Teile heller gefärbt, leicht S-förmig und wellig gebogen, verhältnismäßig dick und erhoben, aber abgerundet; auf den oberen Umgängen und vor der Mündung etwas dichter, die Embryonalwindungen glatt. Die Spirallamelle konstant und ziemlich weit von der Oberlamelle getrennt.

H = 13—17, D = 3·5—4 mm.

Fundorte: Stenjovac und Borčec am Sljeme bei Agram. Diese merkwürdige Form erinnert durch die weitläufigen und kräftigen Rippen an *Clausilia (Agathylla) armata* K., stellt aber nur eine extreme Entwicklung der *C. pumila leptostoma* A. Schm. vor, welche bei Dolje am Sljeme in einer weitläufiger gerippten Übergangsform vorkommt. Boettger und Westerlund haben diese Form jedenfalls nicht gesehen, da sie dieselbe glatt mit *C. pumila leptostoma* A. Schm. vereinigen.

Clausilia (Pirostoma) lineolata licana nov. form.

Gehäuse verhältnismäßig klein, zumeist schlank turmförmig, selten mehr spindelförmig, rötlich hornfarben bis dunkel rotbraun; gleichmäßig, dicht und ziemlich scharf rippenstreifig, zumeist büschelförmig gestrichelt. Der Nacken stärker eingedrückt, wodurch die dem Gaumenkallus entsprechende Nackenwulst stärker hervortritt. Die gelbliche oder weiße Gaumenwulst ist kräftig bis sehr kräftig entwickelt, zumeist deutlich in zwei stärkere Anschwellungen geteilt; die faltenartige Verlängerung der unteren Anschwellung ist zumeist deutlich. Die in der Mündung etwas mehr vorspringende Unterlamelle ist vorne gabelig geteilt und bis zum Mundsaume vorgezogen; das Interlamellare mit zwei Fältchen.

H = 10—11·5, D = 2·2—2·5 mm.

Fundorte: Kroatien (Metla bei Trnovac, Jadovno, Brušane, Gradina, Ružica. Trnovac bei Gospič, Orahovica Moslavina, Perusič, Sljeme bei Agram); die dinarischen Alpen; Exemplare von der Učka gora-Monte Maggiore in Istrien, aus der Umgebung von Triest und Lepoglava bei Varazdin in Kroatien haben ein mehr spindelförmiges Gehäuse und bilden einen Übergang zu *C. lineolata modulata* A. Schm. Das Verbreitungsgebiet dieser weit verbreiteten und in diesem Gebiete konstanten Form erstreckt sich vom Sljeme bei Agram und dem Triester Karst über das Plateau von Hochkroatien, die dinarischen Alpen und vermutlich auch über das nördliche Bosnien; der einzige bisher bekannte Fundort „Han piesak" liegt in Ostbosnien.

Zospeum frauenfeldi Kusceri nov. form.

Gehäuse kleiner als bei der typischen Form, feiner und schwächer gestreift; das Gewinde weniger bauchig, mehr kegelförmig; außer der Lamelle auf der Mündungswand ist noch ein schwacher, aber deutlicher Spindelzahn vorhanden.

H = 1·4, d = 1 mm.

Fundort: Kačna jama bei Divača, Tončetova jama, Grotte Inceria bei Markovina in der Umgebung von Triest.

Zospeum alpestre roßmäßleri nov. form.

Gehäuse schlank kegelförmig bis turmförmig mit stumpfem Apex und geraden oder nur schwach konvexen Seiten; das höhere Gewinde besteht aus sechs langsamer zunehmenden Umgängen; außer der Lamelle auf der Mündungswand ist noch ein schwacher Spindelzahn vorhanden.

H = 1·8, D = 1 mm.

Fundorte: Johannesgrotte in den Adelsberger Höhlen. Vorstehende Form steht mit Rücksicht auf das höhere, schlank kegelförmige Gewinde mit geraden Seiten und zahlreicheren, langsamer zunehmenden Umgängen dem *Zospeum alpestre nyctozoilum* Bourguignat am nächsten, unterscheidet sich aber auch von diesem durch das noch schlankere und höhere Gewinde, besonders aber durch den konstanten Spindelzahn. Anscheinend wird *Z. alpestre roßmäßleri* Wagner heute mit dem ebenfalls in den Adelsberger Höhlen (Neue Grotte, Haupteingang) vorkommenden *Z. spelaeum* R. verwechselt; diese Form gehört jedoch in die Verwandtschaft

des *Z. schmidti* Frauenfeld, ist deutlich gestreift, hat ein spitzeres, leicht konvexes Gewinde mit schwächer gewölbten Umgängen, zwei Zähne auf der Mündungswand, einen schwachen, häufig fehlenden Spindelzahn und einen in der Mitte leicht eingedrückten Außenrand der Mündung.

Acme carpatica **nov. spec.**

Gehäuse ähnlich der *Acme lineata* Drap. (die verglichenen Exemplare stammen aus Niederösterreich und dem Mürztale in Steiermark), jedoch viel kleiner, glasartig durchsichtig mit gelblichem Stich, glänzend mit deutlichen, ziemlich weitläufigen und etwas ungleichmäßigen Radialstreifen, welche gegen die Mündung zu etwas dichter werden. Der Mundrand ohne Verdickung oder Ringwulst, der Außenrand mehr gerundet, dementsprechend die obere äußere Mündungsecke weniger verschmälert und zugespitzt. Die Mündung im Profil nahezu senkrecht, an der Außeninsertion des Mundsaumes etwas konvex vorgezogen.

$$H = 2,\ d = 0{\cdot}7 \text{ mm.}$$

Fundorte: Dzingelau bei Teschen in den Beskiden Ostschlesiens, im Schleifergraben und Attelslochgraben bei Schäßburg in Siebenbürgen, also anscheinend im ganzen nördlichen und östlichen Karpathengebiete. Diese Art wurde bis jetzt mit *A. similis* Reinhardt verwechselt, welche nicht gestreift ist und in der Seitenansicht einen konvex vorgezogenen, an der Insertion jedoch stark zurückweichenden Außenrand der Mündung, dementsprechend an der äußeren, oberen Mündungsecke einen deutlichen Sinulus besitzt.

Acme transsilvanica **nov. spec.**

Gehäuse sehr ähnlich der *A. similis* Reinhardt, jedoch weniger zylindrisch, oben mehr zugespitzt, glasartig durchsichtig mit deutlichem gelben Stich, glänzend (auch unter der Lupe nicht gestreift); die Mündung nahezu senkrecht; der Außenrand schwach verdickt, jedoch ohne Ringwulst, in der Profilansicht nur schwach konvex, an der Außeninsertion kaum zurückweichend und ohne Sinulus.

$$H = 2{\cdot}4,\ D = 0{\cdot}9 \text{ mm.}$$

Fundort: Kerzer Glashütte (Kerczesóra) bei Hermannstadt in den Transsilvanischen Alpen.

Acme curtii **nov. spec.**

Gehäuse ähnlich der *Acme polita* Hartmann, jedoch weniger zylindrisch mit spitzerem Gewinde und etwas rascher zunehmenden fünf Umgängen, dunkel rotbraun, glänzend, nicht gestreift. Außen hinter dem Mundsaum eine dunkelrotbraune ringförmige Anschwellung, welche jedoch nicht kantig und scharf abgesetzt, sondern nach beiden Seiten allmählich verflacht erscheint.

H = 3·2, D = 1 mm.

Fundort: Učka gora-Monte Maggiore in Istrien; von Herrn M. Curti aus Wien nebst *Acme gracilis* Clessin gesammelt.

Lithoglyphus croaticus **nov. spec.**

Gehäuse sehr ähnlich dem *Lithoglyphus prasinus* Küster; die $4^1/_2$ Umgänge gut gewölbt, an der tiefen Naht jedoch weder abgeflacht noch kantig (geschultert), sondern gleichmäßig gerundet; der letzte Umgang nicht herabsteigend. Die Mündung rund-eiförmig, oben nicht zugespitzt, der Nabel durch den Spindelumschlag bedeckt. Färbung graugelb bis grüngelb, die Spitze mitunter abgefressen oder mit fest anhaftenden Schlammkrusten bedeckt.

D = 8, H = 9 mm.

Fundorte: Munjavabach bei Josefstal, Mreznicabach bei Ostarja nächst Ogulin, Slunjčicabach, Dretulja und Bistrac bei Tourje in Südkroatien.

Diese neue Form kann auch mit *Lithoglyphus fluminensis* Küster verglichen werden, von welchem sie sich, abgesehen von den viel bedeutenderen Dimensionen, durch die stärker gewölbten, rascher zunehmenden Umgänge, das kleinere Gewinde, die mehr gerundete und verhältnismäßig größere Mündung sowie den bedeckten Nabel gut unterscheidet. *Lithoglyphus fuscus* C. Pfr., welcher mit Rücksicht auf die Dimensionen und den geschlossenen Nabel der vorstehenden Art entspricht, hat ein kleineres, niedrigeres Gewinde, abgeflachte, durch seichtere Naht geschiedene Umgänge sowie eine höhere, oben zugespitzte Mündung.

Lithoglyphus licanus **nov. spec.**

Gehäuse ähnlich dem *Lithoglyphus fluminensis* Küst., jedoch dickschaliger, mit fünf langsamer zunehmenden, schwächer gewölbten

Umgängen sowie viel höherem bis turmförmigem und spitzem Gewinde; der Nabel bis auf einen schmalen Ritz durch den Spindelumschlag bedeckt.

D = 3·5—4, H = 5—5·5 mm.

Fundorte: Oraovac a. d. Una, Želin, Krašič bei Karlstadt, Suvaja a. d. Una in Südostkroatien, Krupa a. d. Una in Nordwestbosnien, Zermagna, Bilišane, Obrovac in Norddalmatien; also vorzüglich in den Flußgebieten der Una und Zrmanja.

Lithoglyphus fluminensis samoborensis nov. form.

Gehäuse kleiner, dünnschaliger, mit niedrigerem Gewinde und $3^1/_2$—4 rascher zunehmenden, durch eine tiefere Naht geschiedenen Umgängen. Die Mündung verhältnismäßig größer und mehr gerundet; der Nabel durch den Spindelumschlag bis auf einen schmalen Ritz bedeckt.

D = 2·7, H = 2·5 mm.

Fundorte: Samobor westlich von Agram in Kroatien, Sagor in Krain (am Wasserfall).

Ornithologische Literatur

Österreich-Ungarns, Bosniens und der Herzegowina 1911.[1])

Von

Viktor Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen,

Herausgeber des „Ornithologischen Jahrbuches“.

(Eingelaufen am 25. April 1912.)

A. B. Frühlingsboten. — Der Forstm. u. Berufsjäg., V, 1911, Nr. 12, p. 10—11. **(Ung.)**

A. K. Seltener Gast (*Aquila chrysaëtus*). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 17, p. 388. **(Mähr.)**

---

[1]) Vergl. diese „Verhandlungen“, Bd. LXI, 1911, p. 347—377. — Die Angaben in ungarischer Sprache lieferte Herr Koloman Lambrecht, Assistent der „Kgl. U. O. C.“, die in czechischer Herr Oberlehrer K. Kněžourek, die in kroatischer Herr Prof. M. Marek und aus Jagdzeitungen Herr Prof. B. Schweder.

A. M. Ein Fall zum Nachdenken. (Mäusebussarde schlagen Tauben, Auerhennen, Hasen.) — Der Forstm. u. Berufsjäg., V, 1911, Nr. 38, p. 11. **(Steierm.)**

Anderle. Mit dem Eisen durchgegangener Uhu. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXIII, 1911, Nr. 7, p. 319. **(Böhm.)**

Angele, Th. Die Ringelgans (*Branta bernicla*) (L.) in Oberösterreich. — Orn. Jahrb., XXII, 1911, Nr. 1, 2, p. 65. **(Ob.-Ö.)**

†Anzinger, F. Zur Kenntnis deutschtirolischer Vogelnamen. — Gef. W., XL, 1911, Nr. 6, p. 44—46; Nr. 7, p. 51—53; Nr. 8, p. 59—61. **(Tirol.)**

— Berichtigungen. — Ibid., XL, 1911, Nr. 18, p. 143—144. **(Tirol.)**

— Auffällige Größenunterschiede und häufig damit in Zusammenhang stehende Gesangseigentümlichkeiten bei unseren Singvögeln. — Ibid., XL, 1911, Nr. 20, p. 156—157. **(Tirol.)**

— Vom Vogelzug (Blaukehlchen). — Ibid., XL, 1911, Nr. 20, p. 159. **(Tirol.)**

— Unsere Blaukehlchen. — Ibid., XL, 1911, Nr. 25, p. 193—194; Nr. 26, p. 201—202.

Aquila. Zeitschrift für Ornithologie. Organ der Kgl. Ungar. Ornithol. Centrale. Redigiert von O. Herman. — Budapest, 1911, XVIII, 447 pp., mit 2 Farbentaf. u. Textabb. (Ungarisch und deutsch.)

Barač, M. *Fratercula arctica* (L.) auf der Adria. — Orn. Jahrb., XXII, 1911, Nr. 5, 6, p. 223—225. **(Kroat.)**

— Tupik sjeverni (*Fratercula arctica*) u našem Primorju (in unserem Küstenlande). — Lovačko-ribarski Vjestnik, XX, 1911, p. 94—95. **(Kroat.)**

Bau, Alex. Ein Eichelheherzug. — Orn. Jahrb., XII, 1911, Nr. 1, 2, p. 63—64. **(Vorarlb.)**

— Der Alpen-Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus alpinus* Br.) Brutvogel in Vorarlberg, nebst Notizen über die Buntspechte daselbst. — Zeitschr. f. Oologie, I, 1911, Nr. 6, p. 45—46. **(Vorarlb.)**

Berger, K. Färbungsabnormitäten beim Rebhuhn. — Hugos Jagdz., LIV, 1911, Nr. 19, p. 510—512. **(Österr.-Ung.)**

Bernáth, János. A tojásokból kikelő galambfiókák neme. (Über den sexuellen Charakter der ausschlüpfenden Tauben.) — Term. Közl., XLIII, 1911, Nr. 15, p. 654—655.

Bittera, J. Téli vendégeink. (Unsere Wintergäste.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 1, p. 4—5. **(Ung.)**

Beyerl, G. Riesen unter dem heimischen Wilde (Auer- und Birkhahn). — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXIII, 1911, Nr. 4, p. 164. **(Steierm.)**

Bobbe, M. Balzender Auerhahn. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 17, p. 387. **(Steierm.)**

Bohrandt, L. Veszedelemben madárvédelmünk. (Unser Vogelschutz in Gefahr!) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 21, p. 247—248; Állatvédelem, VIII, 1911, Nr. 11, p. 162.

— A mogyoró szajkó. (*Nucifraga caryocatactes macrorhyncha*). — Ibid., XIII, 1911, Nr. 22, p. 259. **(Ung.)**

— A szajkó ragadozó, tehát pusztítandó. (Der Nußheher ist Raubvogel, folglich vertilgbar.) — Ibid., XIII, 1911, Nr. 3, p. 33.

— Szalonkák Sáros vármegyében. (Schnepfen im Kom. Sáros.) — Ibid., XIII, 1911, Nr. 8, p. 92; Nr. 9, p. 103. **(Ung.)**

— Itt vannak a fecskék. (Die Schwalben sind hier.) — Ibid., XXIII, 1911, Nr. 9, p. 103. **(Ung.)**

— Az eperjesi temetők mint madárvédelmi telepek. (Die Friedhöfe der Stadt Eperjes als Vogelschutzkolonien.) — Ibid., XIII, 1911, Nr. 16, p. 189; Állatvédelem, VIII, 1911, Nr. 7, p. 72; Nr. 9, p. 90. **(Ung.)**

Bönsch, J. Tannenheher (in Gr.-Aupa). —Mitteil. ü. d. Vogelw., XI, 1911, Nr. 12, p. 263. **(Böhm.)**

Bonomi, A. Uccelli muniti d' anello d' alluminio. — Avicula, XIV, 1910, Fasc. 156, p. 158—160.

Burg, G. v. Beringungsversuche (mit *Apus apus* in Hallein). — Orn. Beob., IX, 1911, Nr. 2, p. 22. **(Salzb.,** part.)

Čapek, V. [Diluviale Tannenheherknochen in Mähren.] (In O. Kleinschmidt, *Corvus Nucifraga*.) — Berajah, 1911, p. 36. **(Mähr.)**

— Einiges über die Fortpflanzungsgeschichte des Kuckucks aus Mähren. — Verh. d. Intern. Orn.-Kongr. in Berlin 1910; Berlin, 1911, p. 579—582. **(Mähr.)**

— Über Funde diluvialer Vogelknochen aus Mähren. — Ibid., p. 936—942. **(Mähr.)**

Chernel v. Chernelháza, St. cfr. Máday.
— Die gesellschaftliche Tätigkeit für praktischen Vogelschutz in Ungarn. — Verh. d. Intern. Orn.-Kongr. 1910. — Berlin, 1911, p. 814—825. **(Ung.)**

Cs. L. Foglyok és a vetési varjú. (Rebhühner und Saatkrähe.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 31, p. 411. **(Ung.)**

Csáky, J. A veréb méltatása. (Würdigung des Sperlings.) — Állatvédelem, VIII, 1911, Nr. 10, p. 97. **(Ung.)**

Csiki, E. Neuere Daten über die Nahrung des Dorndrehers (*Lanius collurio* L.). — Aquila, XVIII, 1911, p. 179—187. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Csörgey, T. Netz zum Gewöllesammeln. — Aquila, XVIII, 1911, p. 190—193. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**
— Der praktische Vogelschutz in Ungarn in den Jahren 1909/11. Ibid., XVIII, 1911, p. 212—242 mit Taf. u. Textabb. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**
— Die staatliche Organisation des praktischen Vogelschutzes in Ungarn. — Verh. d. Intern. Orn.-Kongr. Berlin 1910; Berlin, 1911, p. 801—804. **(Ung.)**
— Madarak kitömését ismertető művek. (Bücher über das Vogelausstopfen.) — Term. Közl., XLIII, 1911, Nr. 4, p. 238.
— Verebek pusztitása. (Vertilgung der Sperlinge.) — Ibid., XLIII, 1911, Nr. 16, p. 701.

Defant, A. Über den Einfluß des Wetters auf die Ankunftszeiten der Zugvögel im Frühling. — Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien, LX, 1910, p. (188—190). **(Österr.-Ung.)**

Dobay, L. v. Siebenbürgische Sparcier-Gelege. — Zeitschr. f. Oologie, I, 1911, Nr. 6, p. 43—44. **(Siebenb.)**

Donner, E. Zum Vogelzug (Wiener Gegend und Murau). — Orn. Monatsschr., XXXVI, 1911, Nr. 2, p. 102—106. **(N.-Ö. und Steierm.)**
— Ornithologisches aus dem Waldviertel. — Ibid., XXXVI, 1911, Nr. 12, p. 438—443. **(N.-Ö.)**

Dorning, H. Ornithologiai apróságok és megjegyzések. (Kleine ornithologische Mitteilungen und Bemerkungen.) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 14, p. 165—166. **(Ung.)**

Dudás, A. Szarkák téli etetése. (Winterfütterung der Elstern.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 35, p. 460. **(Ung.)**

Duda, L. Aus Süddalmatien und der Krivošije. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 6, p. 130—131. **(Dalm.)**

— Beobachtungen vom Frühjahrszuge in der Bucht von Cattaro. Ibid., XXXI, 1911, Nr. 11, p. 246—247. **(Dalm.)**

— Aus Süddalmatien und der Krivošije. — Ibid., XXXI, 1911, Nr. 12, p. 268—269. **(Dalm.)**

Eder, R. Bemerkenswerte Zahmheit der Buchfinken. — Zeitschr. f. Ool. u. Orn., XXI, 1911, Nr. 5/6, p. 83—84. (**Böhm.** part.)

E. F. Sonderbare Nistgelegenheit. — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIX, 1911, Nr. 23, p. 217. **(Krain.)**

— Zugvögel. — Ibid., XXIX, 1911, Nr. 43, p. 397. **(Krain.)**

Endrey, E. Az időjárás és a madarak vonulása. (Die Witterung und der Vogelzug.) — Term. Közl., XLIII, 1911, Nr. 5, p. 276—277. **(Ung.)**

Enters, F. Ornithologische Notizen (*Corvus corax* in Wien). — Die Tierw., X, 1911, Nr. 7, p. 53. **(N.-Ö.)**

Ergebnisse der phänologischen Beobachtungen aus Mähren und Schlesien im Jahre 1906. — (Brünn, 1911, Naturf.-Ver. sep. Vögel, p. 11—14.) (**Mähr.** und **Schles.**)

Eschenberg. Aus Ungarn. (Schnepfenstrecken.) — Deutsche Jägerz., LVII, 1911, Nr. 19, p. 299—300. **(Ung., Slawon.)**

— Aus Ungarn. (Schnepfenstrecken 1910.) — Ibid., LVI, 1911, Nr. 49, p. 799. **(Ung.)**

Fr. K(nauer). Nesttreue und Dauerehe beim Segler (Hallein). — Hugo's Jagdz., LIV, 1912, Nr. 24, p. 651. **(Salzb.)**

Fehér, J. A szibériai havasi szajkó hazánkban. (*Nucifraga caryocatactes macrorhyncha* in Ungarn.) — Pesti Hirlap, XXXIII, 1911, vom 26. November, Nr. 281, p. 70. **(Ung.)**

Fernbach, K. v. Der Haussperling als Nestplünderer. — Aquila, XVIII, 1911, p. 283—284. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Raubvogelvertilgung in Babapuszta. — Ibid., XVIII, 1911, p. 389—390. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

F. F. Zur Notiz „Kuriose Balzzeit". — Der Forstm. u. Berufsjäger, V, 1911, Nr. 33, p. 11. **(Ob-Ö.)**

Fladnitz, von der. Siketfajdcsibék felnevelése. (Erziehung von Auerhühnchen.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 14, p. 179. **(Ung.)**

Flick, v. Abnorm gefärbter Staar (in Wels). — Mitteil. ü. d. Vogelw., XI, 1911, Nr. 9, p. 197. **(Ob.-Ö.)**

Floericke, K. Vom Steinadler (aus Kosmos). — Der Waidm., XLII, 1911, Nr. 2, p. 17—20. **(Bosn.)**

— Dalmatien und Montenegro. — Berlin (Verein. Heimat und Welt) 1911, Kl.-8°. Vög., p. 40—42. (**Dalm.,** part.)

F. M. Schwalbenabzug. (Budapest—Steinbruch.) — Die Tierw., X, 1911, Nr. 19, p. 148. **(Ung.)**

Fromm, G. Aus dem Familienleben der Zaungrasmücke *(Sylvia curruca)*. — Aquila, XVIII, 1911, p. 379—380. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Graf. Der erste Langschnabel (17./III.). — Der Forstm. u. Berufsjäg., V, 1911, Nr. 13, p. 10. **(N.-Ö.)**

Graefl, A. Néhány szó a vándorsólyomról. (Etwas über *Falco peregrinus*.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 24, p. 320—321. **(Ung.)**

Greschik, J. Magen- und Gewölluntersuchungen unserer einheimischen Raubvögel. II. Eulen. — Aquila, XVIII, 1911, p. 141—177. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Gy. K. A vadgalamb haszna és kártétele. (Nutzen und Schaden der Wildtaube.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 16, p. 209—210. **(Ung.)**

H. Späte Schnepfen (2./II. in Wind.-Feistritz). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 6, p. 130; Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXIII, 1911, Nr. 4, S. 109. **(Steierm.)**

Halmay, M. Gólyáék kalandjai. (Das Leben der Störche.) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 8, p. 87—89; Nr. 9, p. 98—101; Nr. 10, p. 110—114; Nr. 11, p. 122—126. **(Ung.)**

— Krónika. (Chronik.) — Ibid., XIII, 1911, Nr. 18, p. 205—207. **(Ung.)**

Hamböck, K. Jarní tah ptactva. (Über Frühlingszug in Věžovic.) — Háj, XL, 1911, p. 58. **(Mähr.)**

H. M. M. Der Nutzen des Feldhuhns für die Landwirtschaft. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXIII, 1911, Nr. 14, p. 169.

Hart. Zu „Rätselhafte Schäden an Wipfeltrieben". — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIX, 1911, Nr. 38, p. 346.

Hausmann, E. Daten über das Vorkommen der Uraleule in Erdély. — Aquila, XVIII, 1911, p. 394. (Ungarisch und deutsch.) **(Siebenb.)**

Hegyfoky, K. Der Vogelzug und die Witterung im Frühling des Jahres 1910. — Aquila, XVIII, 1911, p. 135—140. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Mi inditja meg a madárvonulást? (Was den Vogelzug in Bewegung setzt?) (Über Mareks Untersuchungen.) — Term. Közl., XLIII, 1911, Nr. 9, p. 428—431. **(Ung.)**

Hegymeghy, D. v. *Asio accipitrinus* (L.). — Aquila, XVIII, 1911, p. 391. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Hellmayr, C. E. Aves für 1909. — Arch. Naturg., LXXVI, 1911, Bd. II, Heft 1, p. 101—252. (**Österr.-Ung.**, part.)

Herman, O. vgl. „Aquila".

— Aviatik und Ornithologie. — Aquila, XVIII, 1911, p. 1—8. (Ungarisch und deutsch.)

— Bemerkung (zu Lósy, J.: Prinzipielle Standpunkte etc.). — Ibid. XVIII, 1911, p. 210—211.

— Bemerkung (zu Schenk, J.: Bericht über Vogelmarkierung). — Ibid., XVIII, 1911, p. 356.

— Skizze des ornithologischen Arbeitsplanes der Alföld-Kommission der Ungar. Geographischen Gesellschaft. — Ibid., XVIII, 1911, p. 413—416. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Kurze Übersicht der Organisation und Arbeit der Kgl. Ung. Ornith. Centrale. Verhandl. V. Intern. Orn.-Kongr. Berlin 1910. — Berlin, 1911, p. 133—144. **(Ung.)**

— Az északi búvármadár előfordulása Szempczen (Pozsony m.). (Über Vorkommen von *Urinator Lumme* [Gun.] in Szempcz [Com. Pozsony]. — Term. Köz., XLIII, 1911, Nr. 7, p. 368. **(Ung.)**

Heß, M. Vertrautheit einer Brutente. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXIII, 1911, Nr. 7, p. 315. **(N.-Ö.)**

Heyrowsky, K. Jagd- u. Wild auf den Teichen Südböhmens. — Vereinsschr. f. Forst-, Jagd- u. Naturk., H. 8, 1911/12, p. 387—404. **(Böhm.)**

Hirtenfelder, A. Zugschnepfen. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 20, p. 459. **(Görz, Steierm.)**

Hofmann, G. 12 ořešníku za jeden den. (12 Nußheher in einem Tage.) — Háj, XL, 1911, p. 252. **(Böhm.)**

Holzhausen, O. v. Soll die Schnepfe im Frühjahre nicht absolut geschont werden? — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 11, p. 246.

Horváth, A. Varjúfélék mezőgazdasági fontossága. (Landwirtschaftliche Bedeutung der Krähenarten.) — Debreczen, 1911, 8°, 40 S., Preis 3 K. **(Ung.)**

Hrvatska Ornitološka Centrala. (Kroatische ornithologische Centrale.) Obradio Prof. dr. Erv. Rößler, X. Godišnji izvještaj. — Zagreb-Agram, 1911, Lex.-8°, 105 pp. **(Kroat., Slawon.)**

Hüttenjäger. Turmfalke und Nußheher. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 1, p. 18. **(Steierm.)**

Illyés, T., A szibériai havasi szajkó előfordulása hazánkban. (Über Vorkommen des *Nucifraga caryocatactes macrorhyncha* in Ungarn. — Von Szováta.) — Term. Közl., XLIII, 1911, Nr. 21, p. 863. **(Ung.)**

Jahn, H. Winterschnepfen (in Maruševec). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 5, p. 109. **(Kroat.)**

Jannach, R. Die erste Schnepfe (28./III.). — Der Forstm. u. Berufsjäg., V, 1911, Nr. 15, p. 8. **(Ung.)**

Jelínek, J. Rybák černý *(Hydnochelidon nigra)*. — Háj, XL, 1911, p. 94. **(Böhm.)**

— Sluka střední. (*Gallinago major* bei Malšovic erlegt.) — Ibid., XL, 1911, p. 252. **(Böhm.)**

Jourdain, F. C. R. Return of marked Swifts to their Breeding Places. (Hallein.) — Brit. Birds, V, 1911, Nr. 6, p. 165. (**Salzb.,** part.)

Junger. Aus dem nordwestlichen Winkel Böhmens (Tannenheher). — Jägerz. B. u. M., XXII, 1911, Nr. 22, p. 603. **(Böhm.)**

K., jun. Az erdei bagolyról. (Über *Syrnium aluco*.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 19, p. 253. **(Ung.)**

Kammerer, P. Eine Scoglienfahrt. — Zoolog. Beob., LI, 1910, Nr. 11, p. 322—330. **(Dalm.)**

Karácson, G. v. Raub einer Kohlmeise durch Dorndreher. — Aquila, XVIII, 1911, p. 188. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Karácson, G. v., Winterfütterung und Rebenwickler. — Aquila, XVIII, 1911, Nr. 387. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Sperlingsvertilgungsversuche. — Ibid., XVIII, 1911, p. 388. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Kaufmann, S. Aus Oberösterreich. (Tannenheher bei Raab.) — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 20, p. 459. **(Ob.-Ö.)**

†Kenessey, L. v. Winterfütterung. — Aquila, XVIII, 1911, p. 388. (Ungarisch und Deutsch.) **(Ung.)**

K. F. Achtung, Tannenheher in Sicht. — Mitteil. ü. d. Vogelw., XI, 1911, Nr. 11, p. 241. **(Mähr.)**

— Aus dem Leben eines unserer interessantesten Waldvögel (Schwarzspecht). — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIII, 1911, Nr. 10, p. 76—77.

Kgl. U. O. C., Vogelschutz in den Weingärten. — Aquila, XVIII, 1911, p. 386—387. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Anmerkung (zu Kenessey, Sperlingsvertilgungsversuche). — Ibid., XVIII, 1911, p. 388—389. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Anmerkung (zu Fernbach, Raubvogelvertilgung). — Ibid., XVIII, 1911, p. 390. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Das Erscheinen von *Ampelis garrula* L. im Winter 1911. — Ibid., XVIII, 1911, p. 394. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Die Invasion von *Nucifraga caryocatactes macrorhyncha* Br. in Ungarn im Herbste 1911. — Ibid., XVIII, 1911, p. 394—399. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Kienzer. Seltene Jagdbeute (Steinadler bei Nikolsburg erlegt). — Der Forstm. u. Berufsjäg., V, 1911, Nr. 50, p. 10. **(Mähr.)**

Killermann, Seb. Der Waldrapp Gesner's (*Geronticus eremita* L.). Neue Zeugnisse für sein ehemaliges Vorkommen in Mitteleuropa. — Zool. Annal., IV, 1910, p. 268—279 mit 2 Abb. (**Tirol**, part.)

K. K. A vándorsólyomról. (Über *Falco peregrinus* Tunst.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 23, p. 306—307. **(Ung.)**

Klein, A. Vom Vogelzuge in Nordmähren (Neuwaltersdorf). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 11, p. 224. **(Mähr.)**

Klein, Ed. Vergessene oder wenig gekannte ornithologische Beobachtungen des verstorbenen Grafen Kasimir Wodzicki. — Orn. Monatsschr., XXXVI, 1911, Nr. 4, p. 164—181. **(Galiz.)**

Klemenc, F. (Im Herbst) balzender Auerhahn. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 20, p. 459. **(Krain.)**

Klimsch, O. J. G. (Feldlerchenankunft in St. Veit a./Glan.) — Die Tierw., X, 1911, Nr. 6, p. 44. **(Kärnt.)**

— Ornithologische Notizen (St. Veit a./Glan). — Ibid., X, 1911, Nr. 8, p. 60—61; X, 1911, Nr. 10, p. 75; X, 1911, Nr. 11, p. 85. **(Kärnt.)**

Knauer, Fr. Die Geschwindigkeit des Vogelfluges. — Hugo's Jagdz., LIV, 1911, Nr. 5, p. 123—126. (**Böhm.,** part.)

— Zur Naturgeschichte der Waldschnepfe. — Ibid., LIV, 1911, Nr. 20, p. 543—544. **(Österr., Ung.)**

— Cfr. Fr. K.

— Über den letzten Zug des Steppenhuhnes (nach v. Tschusi). — Centralbl. d. ges. Forstw., XXXVII, 4. H., p. 189—191. (**Österr.-Ung.,** part.)

Kněžourek, K. Die Ringelgans [*Branta bernicla* (L.)] in Böhmen. — Orn. Jahrb., XXII, 1911, Nr. 1, 2, p. 65. **(Böhm.)**

— Labuť hrbolatá. (*Cygnus olor* bei Pouchobrad erlegt.) — Háj, XXXIX, 1911, p. 346. **(Böhm.)**

— Kozlík. (*Gallinago gallinula* in Žleb.) — Ibid., XL, 1911, p. 410. **(Böhm.)**

— Husa berneška. (*Branta bernicla* bei Hostoulic.) — Ibid., XL, 1911, p. 418. **(Böhm.)**

— O včelojedu. (Über *Pernis apivorus.*) — Lov. Obzor, XIV, 1911, Nr. 2—5. **(Böhm.)**

— Vzácný úlovek. (Seltene Jagdbeute.) (*Falco peregrinus* bei Žleb). — Haj, LX, 1911, p. 213. **(Böhm.)**

— Luňák hnědý. (*Milvus korschun* bei Dobrovítov.) — Ibid., XL, 1911, p. 230. **(Böhm.)**

— Dva kulíci hnědí. (2 *Charadrius morinellus* bei Loučic.) — Ibid., XL, 1911, p. 230. **(Böhm.)**

— Orel říční. (*Pandion haliaëtus* bei Kunic.) — Ibid., XL, 1911, p. 252. **(Böhm.)**

Köhler, K. Neues vom Rothänfling. (Eingewöhnung in Troppau.) — Die Tierw., X, 1911, Nr. 11, p. 82—83. **(Schles.)**

Kohn, F. G. Zur Fauna der Großstadt (Wien). — Zool. Beob., LII, 1911, Nr. 1, p. 12—14. **(N.-Ö.)**

Koller, O. Wieder eine *Somateria mollissima* in Oberösterreich erlegt. — Orn. Jahrb. XXII, 1911, Nr. 5/6, p. 226. **(Ob.-Ö.)**

Koller, R. Ornithologische Notizen (a. Adelsberg). — Die Tierw., X, 1911, Nr. 10, p. 75; Ibid., X, 1911, Nr. 15, p. 117. **(Krain.)**

— Berichtigung. — Ibid., X, 1911, Nr. 15, p. 117. **(Krain.)**

— Über die Ringeltaube. — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIX, 1911, Nr. 17, p. 164—166. **(Ob.-Ö.)**

Korb, R. Späte Amselbrut im Landespark Baumgarten (Prag). — Gef. W., XL, 1911, Nr. 33, p. 260—261. **(Böhm.)**

Kosić, B. *Thalassidroma pelagica* (L.) bei Ragusa gefangen. — Glasn. Hrvatsk. Prirodosl. društva, XXII, 1910, p. 102. **(Dalm.)**

Kos, K. Orel královský. (Kaiseradler, ? bei Nikolsburg am 13./I. 1911 erlegt.) — Les. Stráž., IX, 1911, p. 214. **(Mähr.)**

Krmela, J., O dravosti tuhýkovč. (Über die Raublust des Würgers.) — Čes. Myslivost, XV, 1911, Nr. 8. **(Böhm.)**

Lacsny, J. L. A szibériai havasi szajkó előfordulása hazánkban. (Über Vorkommen von *Nucifraga caryocatactes macrorhyncha* in Less bei Nagyvárad.) — Term. Közl., XLIII, 1911, Nr. 21, p. 863—864. **(Ung.)**

Lambrecht, K. Der Vogelzug in Ungarn im Frühjahr 1911. — Aquila, XVIII, 1911, p. 9—134. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Latzel, K. Seltene Beute (angebl. *Somateria perspicillata*, recte *Oedemia fusca*). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 5, p. 108.

Lauschner, K. Schnepfenstrich im Juli. — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIX, 1911, Nr. 30, p. 275; Der Forstm. u. Berufsjäger, V, 1911, Nr. 34, p. 11. **(N.-Ö.)**

Laužil, K. Zur Kenntnis deutschtirolischer Vogelnamen. — Gef. W., XL, 1911, Nr. 10, p. 79. **(Tirol.)**

— Die Avifauna der Donauauen zwischen Tulln und Krems. — Mitteil. ü. d. Vogelw., XI, 1911, Nr. 9, p. 183—186; Nr. 10, p. 206—212. **(N.-Ö.)**

— Etwas vom Wasserschwätzer. — Orn. Monatsschr., XXXVI, 1911, Nr. 11, p. 404—411. **(N.-Ö.)**

Leicht, J. Wie die Schwalben sich ihrer großgezogenen Jungen entledigen. — Aquila, XVIII, 1911, p. 381. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Lendl, A. A szibériai havasi szajkó előfordulása hazánkban. (Über Vorkommen des *Nucifraga caryocatactes macrorhyncha* in Ungarn an mehreren Stellen.) — Term. Közl., XLIII, 1911, Nr. 21, p. 863. **(Ung.)**

Leonhardt, W. *Pastor roseus* (in Segesvár). — Aquila, XVIII, 1911, p. 391. (Ungarisch und deutsch.) **(Siebenb.)**

Lischka, W. [Tannenheher in Dross.] — Wild u. Hund, XVII, 1911, Nr. 41, p. 741. **(N.-Ö.)**

Löwenstein, Alfr. Prinz zu. Der Abschuß eines Rackelhahns am 24./IV. 1889 im Weilhardtforst, Oberösterreich. — Weidw. in W. u. B., XX, 1911, Nr. 15, p. 227—228 mit Abb. **(Ob.-Ö.)**

Loos, C. Ein Vierteljahrhundert literarischer Tätigkeit. — Forst- u. Jagdz. (Böhmen), XI, 1911, H. 1, p. 11—15. **(Böhm.)**

— Vogelschutz in Liboch. — Orn. Monatsschr., XXXVI, 1911, Nr. 9, S. 351—352. **(Böhm.)**

— Die Jugendblindheit und die Verfärbung der Augen beim Schwarzspecht. — Orn. Jahrb., XXII, 1911, Nr. 3, 4, p. 151. **(Böhm.)**

— Trommelzeichen des Schwarzspechtes an einer Starmäste. — Orn. Monatsschr., XXXVI, 1911, Nr. 10, p. 383—385, mit Textb. **(Böhm.)**

— Etwas über die Funktionen und die Entwickelung des Schwarzspechtschnabels. — Zeitschr. f. Ool. u. Orn., XXI, 1911, Nr. 5/6, p. 73—76.

— Einige Fütterungsversuche an Meisen. — Vereinsschr. f. Forst-, Jagd- u. Naturk., 4. H., 1911/12, p. 255—257. **(Böhm.)**

Lopota, W. Schnepfenjagden in (Našice) Kroatien. — Wild u. Hund, XVII, 1911, Nr. 16, p. 288. **(Kroat.)**

Lósy, J. Prinzipielle Standpunkte zur Beurteilung des Vogelschutzes und der Insektenvertilgung. — Aquila, XVIII, 1911, p. 194—210. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Lovas, E. A madarak és a bogarak repülése. (Der Flug der Vögel und der Käfer.) — Term. Közl., XLIII, 1911, Nr. 1, p. 59—61.

Lovassy, A. A szibériai magtörő ez évi magyarországi megjelenése. (Über Invasion des *Nucifraga caryocatactes macrorhyncha* in Ungarn im Jahre 1911.) — Term. Közl., XLIII, 1911, Nr. 22, p. 891—892. **(Ung.)**

Máday, J. v. Vogelschutzbestrebungen in Ungarn. Organisierung der gesellschaftlichen Mitwirkung. — Verh. d. V. Intern. Orn. Kongr. Berlin 1910. — Berlin, 1911, p. 951—970. **(Ung.)**

Máday, J. und Chernel, St. Madárvédelmi törekvések Magyarországban. A társadalom közreműködése. (Vogelschutzaktion in Ungarn. Die Mitwirkung der Gesellschaft.) — Budapest, Patria, 1911, 8°, 194 pp. **(Ung.)**

Mannsberg, Arv. Bar. v. Häufiges Vorkommen von Adlern in Erdély. — Aquila, XVIII, 1911, p. 391—392. (Ungarisch und deutsch.) **(Siebenb.)**

Marek, M. Wann ziehen im Herbst unsere Wachteln weg? — Glasn. Hrvatsk. Prirodosl. društva, XXII, 1910, p. 27—33, Sep. 8, 9 S. **(Kroat., Slawon.)**

— „Zec", eine Kolonie der südlichen Silbermöve. (Ein Naturdenkmal der blauen Adria.) — Orn. Jahrb., XXII, 1911, Nr. 3, 4, p. 147—150. **(Slawon.)**

— Zur Abnahme der Waldschnepfen. — Wild u. Hund, XVII, 1911, Nr. 38, p. 680. **(Slawon.)**

Matunák, M. Etwas über den Vogelgesang. — Aquila, XVIII, 1911, p. 313—320. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

M. B. Die Ersten (Zugvögel). — Der Forstm. u. Berufsjäger, V, 1911, Nr. 15, p. 8. **(Ob.-Ö.)**

— Zur Notiz „Kuriose Balzzeit". — Ibid., V, 1911, Nr. 33, p. 11. **(Ob.-Ö.)**

M. E. A sólyomról. (*Falco peregrinus* nistet bei Varannó.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 20, p. 266. **(Ung.)**

Merényi, L. Szalonkalesen. (Auf Schnepfenanstand.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 7, p. 88—89. **(Ung.)**

— Egy és más a szalonka-húzásról és lesről. (Etwas über den Schnepfenzug und Schnepfenanstand.) — Ibid., XXXII, 1911, Nr. 9, p. 116—118. **(Ung.)**

Michel, J. Unser jagdbares Federwild. XII. Der Kuhreiher *(Ardea bubulcus)*. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 6, p. 123—124, mit Textabb. **(Ung.**, part.). — XIII. Die große Rohrdommel *(Botaurus stellaris)*. — Ibid., XXXI, 1911, Nr. 9, p. 192—195, mit Textabb. — XIV. Die kleine Rohrdommel *(Ardea minuta)*. — Ibid., XXXI, 1911, Nr. 12, p. 262—264, mit Textabb. —

XV. Die Graugans (*Anser anser* L.). — Ibid., XXXI, 1911, Nr. 14, p. 309—311, mit Textabb. — XVI. Die Bläßgans (*Anser albifrons* Sc.). — Ibid., XXXI, 1911, Nr. 16, p. 363—364, mit Textabb. — XVII. Die Saatgans (*Anser fabalis* L.). — Ibid., XXXI, 1911, Nr. 21, p. 477—478, mit Textabb.

Mihálovits, Edm. Giftige Wachteln. — Aquila, XVIII, 1911, p. 384—385. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Mikoletzky. Schnepfenstrich 1911 (in Maros-Vásárhely). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 11, p. 249. **(Ung.)**

Mintus, A. Ornithologische Notizen. — Die Tierw., IX, 1910, Nr. 11, p. 84—85; X, 1911, Nr. 24, p. 186. **(N.-Ö.)**

— Zahlreiches Auftreten des Mäusebussards (im Wienerwald). — Ibid., X, 1911, Nr. 19, p. 148. **(N.-Ö.)**

Módla, J. A gyurgyalag. (Der Bienenfänger.) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 12, p. 141—142. **(Ung.)**

Mráček, N. Pár strarých lžičáků a ♂ poláka malého (*Anas clypeata* und *Fuligula nyroca*). — Háj, XL, 1911, p. 198. **(Mähr.)**

Müller, M. (Von der kgl. U. O. C.) gezeichneter Fischreiher. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 20, p. 460—461. **(Ung.)**

Müller, P. Entgegengesetzte Wirkung der Bauart auf die Ansiedelung der Schwalben. — Aquila, XVIII, 1911, p. 380—381. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Našinec, P. Zajímavý konipásek. (Interessante Bachstelze [Kuckuck in ihrem Neste].) — Háj, LX, 1911, p. 150. **(Böhm.)**

Néher, A. Aus dem südlichen Ungarn (Bellye). — Mitteil. ü. d. Vogelw., XI, 1911, Nr. 2, p. 40; Nr. 8, p. 174—175. **(Ung.)**

Noggler, J., Ankunfts- und Abzugsdaten aus Mariahof 1910. — Orn. Jahrb., XXII, 1911, Nr. 3, 4, p. 152—154. **(Steierm.)**

Oprean, G. Ein seltenes Jagdglück (Zernest). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 9, p. 200. **(Ung.)**

Ornithologisches Jahrbuch. Organ für das paläarktische Faunengebiet. Herausgegeben und redigiert von Vikt. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. — Hallein, 1911, XXII, 6 Nrn. VII + 248 pp.

Orosz, A. Kampf zwischen *Chelidonaria urbica* (L.) und *Passer domesticus* (L.). — Aquila, XVIII, 1911, p. 283. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Orosz, A. Érdekes vadászat és ritka vendégmadár. (Interessante Jagd und seltener Gastvogel. — *Nucifraga caryocatactes macrorhyncha.*) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 23, p. 270. **(Ung.)**

Ostermayer, N. Erlebnisse auf dem Schnepfenstrich. — Deutsche Jägerz., LVI, 1911, Nr. 51, p. 832—835. **(Ung.)**

— Seltsamer Tod einer Kohlmeise. — Aquila, XVIII, 1911, p. 385—386. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Plančić, J. Divlji golubovi. — Lovač.-ribar. Vjestnik, XX, 1911, p. 15—17. **(Kroat., Slawon.)**

— Obrzini ptičjega leta. (Von der Schnelligkeit des Vogelfluges.) — Ibid., XX, 1911, p. 52—54.

Plaz, Jos. Gf. Ornithologische Beobachtungen aus Salzburg und aus dem Salzburgischen. — Orn. Jahrb., XXII, 1911, Nr. 3, 4, p. 118—140; Nr. 5, 6, p. 161—176. **(Salzb.)**

Podivín, J. Hroma dné ubíjení užitečného ptactva v Dalmacii. (Massenmord nützlicher Vögel in Dalmatien.) — Háj, XL, 1911, p. 417. **(Dalm.)**

— Späte Schnepfen (in Csári). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 4, p. 89. **(Ung.)**

Poferl, F. Im Dezember balzender Auerhahn. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXIII, 1911, Nr. 1, p. 18. **(Ob.-Ö.)**

— Balzende Sommerschnepfen. — Ibid., XXXIII, 1911, Nr. 10, p. 442. **(Ob.-Ö.)**

R. Zaštita sova. (Schutz den Eulen.) — Lovač.-ribar. Vjestnik, XX, 1911, p. 22—23. **(Kroat., Slawon.)**

Radetzky, D. Das Nisten der Beutelmeise. — Aquila, XVIII, 1911, p. 282. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Storch und Wassernatter. — Ibid., XVIII, 1911, p. 282. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Der Kiebitz als Hochebenebewohner. — Ibid., XVIII, 1911, p. 282—283. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Rasser, F. Etwas von der Schwanzmeise. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 11, p. 244—245. **(Steierm.)**

Rauppach, G. Wie wurmen die Schnepfen? — Waidmh., XXXI, 1911, Nr 1, p. 8—11, mit Textabb.

†Rausch, M. Die gefiederten Sängerfürsten des europäischen Fest landes. Handbuch für Liebhaber der hervorragendsten und be-

liebtesten einheimischen Singvögel. 2. Aufl. — Magdeburg, 1911, 8°, 199 pp. Mit 3 farb. Taf. u. 16 Fig. 2 Mk.

Reichenow, A. Neue Arten (*Caccabeis saxatilis reiseri* nov. spec. aus Mostar). — Orn. Monatsber., XIX, 1911, Nr. 2, p. 35. **(Herzegow.)**

Reischel, A. Kuriose Balzzeit. — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIX, 1911, Nr. 26, p. 241; Der Forstm. u. Berufsjäger, V, 1911, Nr. 31, p. 11; Nr. 37, p. 10. **(Mähr.)**

Reiser, O. Über die schwarzweißen Steinschmätzer der Balkanhalbinsel. — Verh. d. V. Internat. Orn. Kongr. Berlin 1910. — Berlin, 1911, p. 546—548. **(Bosn., Herzegow.)**

— Wie finden die Geier das Aas? — Ibid., 1911, p. 561—562.

— Die Endergebnisse meiner Balkanforschungen. — Ibid., 1911, p. 765—767.

Řezník. Ein Mövenbrutplatz in Südböhmen. — Hugo's Jagdz., LIV, 1911, Nr. 5, p. 132—133. **(Böhm.)**

Richter, G. Unser Eichhörnchen als Nestplünderer. — D. Teckele., VII, 1911, Nr. 8, p. 55. **(Böhm.)**

Riegler, W. Ade Schnepfenanstand! — Wild u. Hund, XVII, 1911, Nr. 11, p. 194—196.

— Seltsames von Waldschnepfe, Nebelkrähe und Star. — Ibid., XVII, 1911, Nr. 34, p. 611—612. **(N.-Ö.)**

— Eine Vogelwanderung (Tannenheher). — N. Wr. Tagbl. v. 16./X. 1911, Nr. 288, p. 10.; Die Tierw., X, 1911, Nr. 21, p. 166.

— Rätselhafte Schäden an Wipfeltrieben. — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIX, 1911, Nr. 29, p. 263—264; Nr. 40, p. 367—368. **(N.-Ö.)**

Röhringer, T. Poslové jara. (Frühlingsboten.) (Feldlerche, Ringeltaube.) — Háj, XXXIX, 1911, p. 426. **(Mähr.)**

Rößler, E. Ornithologisches aus dem Jahre 1909. — Orn. Monatsber., XXXVI, 1911, Nr. 10, p. 374—382. **(Kroat.)**

— Cfr. Hrvatska ornitološka Centrala.

— Über das Vogelleben im Sumpfe „Obedska bara". — Verh. d. V. Intern. Orn. Kongr. Berlin 1910. — Berlin, 1911, p. 224—232. **(Slawon.)**

Róna, J. A szibériai havasi szajkó előfordulása Baranyában. (Über Vorkommen des *Nucifraga caryocatactes macrorhyncha* im Kom. Baranya.) — Term. Közl., XLIII, 1911, Nr. 23, p. 927. **(Ung.)**

Le Roi. Über *Emberiza cia* L. und ihre Formen. — Orn. Monatsber., XIX, 1911, Nr. 5, p. 77—79. (**Österr.,** part.)

Rose, H. Abzug der Störche (bei Hermannstadt). — Die Tierw., X, 1911, Nr. 19, p. 148. **(Siebenb.)**

Rotter, F. Abnormales Auftreten des Tannenhehers. — Der Forstm. u. Berufsjäger, V, 1911, Nr. 42, p. 7. **(N.-Ö.)**

Ságner, A. Zum etappenweisen Zug der Wasserhühner. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXIII, 1911, Nr. 1, p. 18. **(N.-Ö.)**

Sammereyer, H. Ungarns Ornithologie auf der (Wiener) Jagdausstellung. — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIX, 1911, Nr. 25, p. 232. **(Ung.)**

Santler, F. Am Seil zum Adlerhorst (Pontafel). — Die Tierw., X, 1911, Nr. 8, p. 61—62. **(Kärnt.)**

Sassi, M. Ornithologischer Bericht über die I. internat. Jagdausstellung in Wien 1910. — Orn. Jahrb., XXI, 1910, H. 6, p. 217—225. (**Österr.-Ung.,** part.)

Schenk, H. Beobachtungen über *Acrocephalus streperus horticolus* (Naum.). — Aquila, XVIII, 1911, p. 377.

Schenk, J. Die Darstellung des Brutgeschäftes des Rotfußfalken in der Literatur. — Aquila, XVIII, 1911, p. 243—312, mit Textb. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Bericht über die Vogelmarkierungen im Jahre 1911. — Ibid., XVIII, 1911, p. 326—355. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Die erste Forschung. Plan zur Durchforschung des Sand-, Sandwald-, Saliter- und Sumpfgebietes von Dabas-Ürbö. — Ibid., XVIII, 1911, p. 417—421. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Mesterséges fészekodvakba telepithető madarak. (Über in künstlichen Nisthöhlen nistende Vögel.) — Term. Közl., XLIII, 1911, Nr. 1, p. 64. **(Ung.)**

— Meddő gólyapárok. (Storch-Geltlinge.) — Ibid., XLIII, 1911, Nr. 23, p. 928. **(Ung.)**

— A madárvonulás Magyarországon a madárjelölési kisérletek, eredményei alapján. (Der Vogelzug in Ungarn auf Grund der Ergebnisse der Beringungsexperimente.) — Erdészeti Lap. L, 1911, Nr. IX, p. 534—550. **(Ung.)**

Schiebel, G. Zum Vorkommen seltener Brutvögel in Deutschland und Österreich-Ungarn. — Deutsche Jägerz., LVII, 1911, Nr. 9, p. 142; Nr. 10, p. 157—158. **(Österr.)**

Schimitschek, Ed. Zum Vorkommen seltener Brutvögel in Deutschland und Österreich-Ungarn. — Deutsche Jägerz., LVI, 1911, Nr. 30, p. 482—483. **(Mähr.)**

— Ein bemerkenswertes Erlebnis mit einem Steinadler. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 17, p. 388. **(Mähr.)**

Schischka, H. Zum Tannenheherzug. — Der Forstm. u. Berufsjäger, V, 1911, Nr. 50, p. 6. **(Siebenb.)**

Schlüssel zur Bezeichnung der Wirbeltiere der polnischen Länder. — Krakau, 1910, 8°, 344 p. mit 7 Taf. u. 43 Fig. (Polnisch.) (**Galiz.,** part.)

Schmidt. (Ringeltaubenankunft in Mauer und Schottenwald.) — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 8, p. 174. **(N.-Ö.)**

Schnabel, R. Ein weißes Rebhuhn (in Tatzenbach erlegt). — Wild u. Hund, XVII, 1911, Nr. 45, p. 809. **(Österr.?)**

Schreiber, A. Bussard als Fasanjäger. — Deutsche Jägerz., LVI 1911, Nr. 28, p. 451. **(Ung.)**

Schumacher, K. Beobachtungen. (Abzug der Turmschwalbe in — Schwaz.) Gef. W. XL, 1911, Nr. 41, p. 327. **(Tirol.)**

— Späte (Amsel-)Bruten. — Ibid., XL, 1911. Nr. 41, p. 327. **(Tirol.)**

Schuster, W. Das Vogeljahr. Ornithologische Monatsbetrachtungen mit Monatsnotizen. 20 Jahre Vogelbeobachtungen in Deutschland, Österreich und den angrenzenden Ländern Europas. Mit Anhang: Ornis des Mainzer Beckens; Bildersaal der Ornithologen. — Korneuburg, 1911, 8°, 22 u. 439 p., mit 34 Taf. u. Fig. 5 Mk. (**Österr.,** part.)

Schwarz, F., Ořěšníci táhnou. (Nußheher in Nordost-Böhmen.) — Háj, XL, 1911, p. 252. **(Böhm.)**

Schweder, B. Vogel- und Naturschutzfragen auf dem II. Internationalen Jagd-Kongresse in Wien 1910. — Orn. Monatsschr., XXXVI, 1911, Nr. 3, p. 130—154.

— Naturschutz und Naturdenkmalpflege (Vortrag). — Klub d. Land- u. Forstw., Wien, 1911, Veröffentl. Nr. 61, Lex.-8°, 27 p.

Schweder, B. Förderung der Naturschutzbestrebungen an unseren fachlichen Lehranstalten. — Land- u. forstw. Unterrichtszeit. d. k. k. Ackerbau-Minist. Wien, XXV, 1911, H. 1, Lex.-8, 17 p.

Siegel, N. Ein Amselnest ober einem Hauseingang. — Ill. nützl. Blätter (Wien), XXVII, 1911, Nr. 7, p. 181, mit Abb. **(N.-Ö.)**

Sprenger, A. Die Verbreitung des Rebhuhns in Österreich. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 16, p. 349—353. **(Österr.)**

Sprošeč, R. Vom Tannenheherzug (Droß). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 22, p. 502. **(N.-Ö.)**

Stocek, F. Schlupfwespen — Feinde der Vögel. — Gef. W., XL, 1911, Nr. 18, p. 143. **(N.-Ö.)**

Stoll, E. Az országos ifjúsági madárvédő liga és a népiskola. (Die Jugend-Vogelschutzliga und die Volksschule.) — Állatvédelem, VIII, 1911, Nr. 11, p. 102—103; Nr. 12, p. 111—112. **(Ung.)**

Storek. Frühjahrsbetrachtungen (Wien). — Gef. W., XL, 1911, Nr. 10, p. 78. **(N.-Ö.)**

Stroinigg, J. Über „Auerhahnwürmer“. — Wild u. Hund, XVII, 1911, Nr. 26, p. 460—461 (a. d. Grazer Tagbl.). **(Steierm.)**

Stuchly, E. Zum Frühjahrszuge. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 9 p. 198. **(Galiz.)**

Sturtzel, R. Schnepfengelege im Juli. — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIX, 1911, Nr. 35, p. 320. **(Böhm.)**

Suchomel, Albinismus (bei *Merula*). — Die Tierw., X, 1911, Nr. 4, p. 32. **(N.-Ö.)**

Szabó, S. *Lanius collurio* L. als Nesträuber. — Aquila, XVIII, 1911, p. 187, mit Abb. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Szeöts, B. Untersuchungen über die Nahrung des Dorndrehers. — Aquila, XVIII, 1911, p. 178—179. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Ergebnisse meiner Rauchschwalbenmarkierungen. — Ibid., XVIII, 1911, p. 357—361. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Szeöts, B. sen. Nyilt kérelem ifj. Thóbiás Gyula urhoz. (Öffentliche Bitte an Herrn J. Thóbiás jun.) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 20, p. 236.

— Végszó ifj. Thóbiás Gyula úrhoz. (Schlußwort an Herrn J. Thóbiás jun.) — Ibid., XIII, 1911, Nr. 23, p. 273.

Szemere, L. v. Späte Brut von *Strix flammea* L. — Aquila, XVIII, 1911, p. 391. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— A fürj és fogoly viszonylagos elterjedése Magyarországon. (Die relative Verbreitung der Wachtel und des Rebhuhns in Ungarn.) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 4, p. 45—46; Nr. 5, p. 57—58. — Erdészeti Lap., L, 1911, Nr. 8, p. 504—509. **(Ung.)**

— A rövidujjú pacsirta. (*Calandrella brachydactyla* Leisl. bei Csikverebes.) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 13, p. 153. **(Ung.)**

— Madárvédelmünk jelenlegi állapota. (Der gegenwärtige Stand unseres Vogelschutzes.) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 23, p. 272—273. **(Ung.)**

— Adatok a vándorsólyomról. (Daten über *Falco peregrinus*.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 20, p. 261—262. **(Ung.)**

Szlávik, N. A küzdő szalonka. (Über *Pavoncella pugnax*.) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 24, p. 287—288. **(Ung.)**

Sz. N. A vándorsólyomról. (Über *Falco peregrinus*.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 18, p. 236—237. **(Ung.)**

Szomjas, G. v. *Buteo ferox* (Gm.) im Hortobágy und andere Beobachtungen. — Aquila, XVIII, 1911, p. 392—394. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Thóbiás, J. jun. Piróк. (Der Gimpel.) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 9, p. 105.

— Madaraink Délafrikában. (Unsere Vögel in Südafrika.) — Ibid., XIII, 1911, Nr. 19, p. 226.

— Felelet id. Szeöts Béla úr nyilt kérelmére. (Antwort auf die öffentliche Bitte des Herrn B. Szeöts sen.) — Ibid., XIII, 1911, Nr. 22, p. 260.

— Madarak vonulása 1911 őszén. (Herbstzug im Jahre 1911.) — Ibid., XIII, 1911, Nr. 22, p. 261, 262. **(Ung.)**

Tratz, E. P. Erbeutung seltener Vogelarten Tirols. — Orn. Jahrb., XXII, 1911, Nr. 1, 2, p. 65. **(Tirol.)**

— Plötzliches zahlreiches Brüten der Fensterschwalbe, *Delichon urbica* (L.) in Innsbruck. — Ibid., XXII, 1911, Nr. 3, 4, p. 150. **(Tirol.)**

Trawinski, A. Weitere Beiträge zur Anatomie und Histologie der männlichen Begattungsorgane der Vögel. — Bull. Acad. Krakau, 1911, Sep., gr.-8°, 11 p., 1 Taf.

„Treff“. Über Wildstand und Vogelzug in Galizien. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 1, p. 19—20. **(Galiz.)**

Tronner, Jul. Vom Tannenheherzug (Manhartsbrunn). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 22, p. 502. **(N.-Ö.)**

Tschenett. Die Erste (im Schottenwald). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 7, p. 157. **(N.-Ö.)**

Tschusi zu Schmidhoffen, V. Ritt. v. Zu „Seltene Beute“ (cfr. Latzel, K.). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 7, p. 157. **(Böhm.)**

— Ornithologische Kollektaneen aus Österreich-Ungarn. (Aus Jagdzeitungen u. Tagesblättern.) XIX, 1910. — Zool. Beob., LII, 1911, Nr. 4, p. 108—119; Nr. 5, p. 136—150; Nr. 6, p. 170—178. **(Österr.-Ung.)**

— Großer Seglerzug im Juni (durch Hallein). — Die Tierw., X, 1911, Nr. 18, p. 111; Zool. Beob., LIII, 1912, Nr. 1, p. 29; Orn. Beob., IX, 1911, Nr. 1, p. 1. **(Salzb., Tirol)**

— Ornithologische Literatur der Steiermark 1910. — Mitteil. d. naturw. Ver. v. Steierm., 47, 1910 (1911), p. 436—437. **(Steierm.)**

— Zwei Spötter. — Der orn. Beob., VIII, 1911, Nr. 11, p. 177—178. **(Salzb.)**

— Was man durch die Beringung erfährt. — Die Tierw., X, 1911, Nr. 16, p. 124. **(Salzb.)**

— Seglerdurchzug im Juni (bei Hallein). — Orn. Monatsschr., XXXVI, 1911, Nr. 9, p. 338—339; Mitteil. d. Sekt. f. Naturk. d. österr. Tour.-Cl., XXIII, 1911, Nr. 9/10, p. 67—68; Urania, IV, 1911, Nr. 45, p. 706—707; Zool. Beob., LII, 1911, Nr. 10, p. 315—316; Zwinger u. Feld, XX, 1911, Nr. 50, p. 843; N. Balt. Waidmbl., VIII, 1912, Nr. 4, p. 90—91. **(Salzb.)**

— Ein Beringungsresultat (*Apus apus*). — Deutsche Jägerz., LVII, 1911, Nr. 44, p. 700—701; — D. Jäg., XXXIII, 1911, Nr. 29, p. 600; Natural.-Kab., XXIII, 1911, Nr. 20, p. 306; Urania, IV, 1911, Nr. 47, p. 829—830. **(Salzb.)**

— Mein markiertes Seglerpaar. — Orn. Monatsschr., XXXVI, 1911, Nr. 9, p. 340—341. **(Salzb.)**

— Sibirische Tannenheher auf der Wanderung. — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIX, 1911, Nr. 1504, p. 397; Die Tierw., X, 1911, Nr. 21, p. 166; Jägerz. B. u. M., XXII, 1911, Nr. 22, p. 604—

605; Natural-Kab., XXIII, 1911, Nr. 21, p. 322. (**Österr.**, part.)

Tschusi zu Schmidhoffen, V. Ritt. v. Ankunfts- und Abzugsdaten bei Hallein (1910). VII. — Orn. Monatsber., XXXVI, 1911, Nr. 11, p. 400—404. (**Salzb.**)

— Vom Vogelzug (Tannenheher). — Weidw. u. Hundesp., XVI, 1911, Nr. 21, p. 8. (**Österr.**, part.)

— Zum heurigen Wanderzuge des sibirischen Tannenhehers. — Urania (Wien), 1911, IV, Nr. 49, p. 866—869, mit Abb. (**Österr.-Ung.**, part.)

— Ein neuer Wanderzug des sibirischen Tannenhehers nach dem Westen. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 24, p. 544—545, mit Abb. (**Österr.-Ung.**, part.)

— Ornithologische Literatur Österreich-Ungarns 1910. — Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, LXI, 1911, H. 7/8, p. 347—352; H. 9/10, p. 353—377. (**Österr.-Ung.**)

— Der Zug des Seidenschwanzes (*Bombycilla garrula* L.) im Winter 1910/11. — Zool. Beob. LII, 1911, Nr. 11/12, p. 321—329. (**Österr.-Ung.**, part.)

— *Acanthis linaria rufescens* in Oberösterreich. — Orn. Jahrb., XXII, 1911, Nr. 5/6, p. 225—226. (**Ob.-Ö.**)

— Cfr. Orn. Jahrb.

— Sibirische Tannenheher auf der Wanderung. — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIX, 1911, Nr. 43, p. 397. (**Österr.-Ung.**, part.)

Turkalj, A. Prolet šljuka. (Schnepfenzug.) — Lovač.-ribar. Vjestnik, XX, p. 11. (**Kroat.**)

U. Frühlingsboten und überwinternde Bekassinen. — Der Forstm. u. Berufsjäger, V, 1911, Nr. 12, p. 11. (**Ung.**)

— Wildgänsezug und Wetter. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 21, p. 480/81. (**Ung.**)

Unterreiner, J. Zum Vorkommen seltener Brutvögel in Deutschland und Österreich-Ungarn. (Der Kranich im Banat.) — Deutsche Jägerz., LVII, 1911, Nr. 19, p. 302. (**Ung.**)

— Etwas vom Großtrappen. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 10, p. 223. (**Ung.**)

Vadas, Eug. v. *Tichodroma muraria* (L.). — Aquila, XVIII, 1911, p. 391. (Ungarisch und deutsch.) (**Ung.**)

Vértesi-Tóth, J. Vom Nutzen des Vogelschutzes. — Aquila, XVIII, 1911, p. 325. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Veselý, V. Vzácný úlovek. (*Aquila clanga* in Konárovice.) — Háj, XL, 1911, p. 94. **(Böhm.)**

— Orel říční. (*Pandion haliaëtus* in Konárovice.) — Ibid., XL, 1911, p. 222. **(Böhm.)**

V. J. Zum Frühjahrszuge. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 9, p. 198. **(Krain.)**

Voluntatus. Seltener Gast. (Steinadler in Neuwaltersdorf erlegt.) — Der Forstm. u. Berufsjäger, V, 1911, Nr. 35, p. 10. **(Mähr.)**

— Vom Vogelzuge. — Ibid., V, 1911, Nr. 23, p. 16. **(Mähr.)**

— Vom Sperber. — Ibid., V, 1911, Nr. 30, p. 7. **(Mähr.)**

Wachter, Jul. Vom Vogelzug. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 7, p. 157. **(Tirol.)**

Wallig, J. Ein nordischer Gast. (*Larus tridactylus* in Pulkau erlegt.) — Die Tierw., X, 1911, Nr. 21, p. 166. **(N.-Ö.)**

Weil, F. Spatzenalbinos (in Gablonz). — Mitteil. ü. d. Vogelw., XI, 1911, Nr. 3, p. 62. **(Böhm.)**

— Trivialnamen der im Jeschken- und Isergebiete vorkommenden Vogelarten. — Ibid., XI, 1911, Nr. 8, p. 167—170. **(Böhm.)**

Weisz, C. Ein verfrühter Frühlingsbote. (*Motacilla alba* am 15./II. in Semlin.) — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 5, p. 108. **(Slawon.)**

— Reiche Beute (60 Wildgänse). — Ibid., XXXI, 1911, Nr. 6, p. 131. **(Slawon.)**

— Sumpfeskönig. — Ibid., XXXI, 1911, Nr. 16, p. 353—357. **(Slawon.)**

— Früher Wildgänsezug. (Bläßgänse bei Semlin anfangs Sept.) — Ibid., XXXI, 1911, Nr. 19, p. 434—435. **(Slawon.)**

Werner, A. Tavaszi madárvonulás. (Frühlingszug in Mörs.) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 7, p. 80. **(Ung.)**

Wersebe, Bar. Zum Vogelzug (Wildgänse). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 17, p. 390. **(Ung.)**

Wiedermann, O. Die Singvögel Südistriens. — Gef. W., XL, 1911, Nr. 38, p. 299—300. **(Istrien.)**

— Vogelfang und -Haltung in Istrien. — Ibid., XL, 1911, Nr. 52, p. 414—415. **(Istrien.)**

Wirth, M. Abzug der Mauersegler (in Wien). — Die Tierw., X, 1911, Nr. 18, p. 141. **(N.-Ö.)**

Witzsteiner, P. Der Fischadlerhorst am Mondsee. — Mitteil. ü. d. Vogelw., XI, 1911, Nr. 2, p. 38. **(Ob.-Ö.)**

— Aus Oberösterreich. — Ibid., XI, 1911, Nr. 2, p. 38—39. **(Ob.-Ö.)**

— Der Steinadler als natürlicher Bekämpfer der Gemsräude. — Ibid., XI, 1911, Nr. 9, p. 196.

W. H. (Tannenheher bei Rumburg.) — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 20, p. 459. **(Böhm.)**

Wucskovic, Fr. v. Späte Schnepfen (in Sv. Ivan-Žabno). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 4, p. 88—89. **(Kroat.)**

Wurm. Die Flugspiele des Auerwildes im Herbste. (Berichtigung.) — Orn. Monatsschr., XXXVI, 1911, Nr. 12, p. 450. **(Galiz.)**

Z. Die ersten Schnepfen in (Kaltern) Tirol. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 6, p. 130. **(Tirol.)**

Zoologus. Hova költöznek gólyáink? (Wohin ziehen unsere Störche?) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 6, p. 69—70. **(Ung.)**

— A gólya mint sáskapusztító. (Der Storch als Heuschreckenvertilger.) — Ibid., XIII, 1911, Nr. 6, p. 70.

— A fogoly és fürj viszonylagos elterjedése. (Relative Verbreitung der Wachtel und des Rebhuhns.) — Ibid., XIII, 1911, Nr. 8, p. 94. **(Ung.)**

Anonym erschienene Notizen.

Allerlei Überwinterer. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXIII, 1911, Nr. 2, p. 70—71. **(Ob. u. N.-Ö.)**

Seltener Fang (eines Steinadlers in Raggnbach). — Jägerz. B. u. M., XXII, 1911, Nr. 2, p. 71. **(Kärnt.)**

Erlegte Wildgänse. — Jägerz. B. u. M., XXII, 1911, Nr. 4, p. 98. **(Böhm.)**

Bläßgans (bei Petronell) an der Donau erlegt. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXIII, 1911, Nr. 3, p. 127. **(N.-Ö.)**

Überwinterndes Hausrotschwänzchen (Mißlitz). — Die Tierw., X, 1911, Nr. 5, p. 37. **(Mähr.)**

Allerlei Überwinterer. — Urania, IV, 1911, Nr. 10, p. 105. **(N. u. Ob.-Ö.)**

Die erste Schnepfe (Dornbach). — N. Wr. Abendbl. v. 7./III. 1911, Nr. 66, p. 3. **(N.-Ö.)**

Die ersten Stare (Ankunft in Salzburg, 15./III.). — Salzb. Volksbl. v. 25./III., p. 5. **(Salzb.)**

Eine weiße Amsel im Stadtparke (in Wien). — N. Wiener Tagbl. v. 29./III. 1911, Nr. 87, p. 13. **(N.-Ö.)**

Die ersten Schnepfen (in Ulrichskirchen). — Jägerz. B. u. M., XXII, 1911, Nr. 7, p. 183. **(N.-Ö.)**

Vom Schnepfenstrich (Hof a. d. L.). — Ibid., XXII, 1911, Nr. 7, p. 183. **(N.-Ö.)**

Die „Erste" (19./II. in Nikolsburg). — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXIII, 1911, Nr. 4, p. 171. **(Mähr.)**

Schnepfenbericht. — Ibid., XXXIII, 1911, Nr. 4, p. 169. **(Österr.-Ung.)**

Adler-Jäger (Steinadler in Schladming erlegt). — Jägerz. B. u. M., XXII, 1911, Nr. 8, p. 211. **(Steierm.)**

Vom Vogelzuge und anderes (in Putna). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 9, p. 200. **(Bukow.)**

Vom Vogelzuge und Hagelwetter (Lovrin). — Ibid., XXXI, 1911, Nr. 9, p. 200. **(Ung.)**

Schädlichkeit der Sperlingseule (Lovrin). — Ibid., XXXI, 1911, Nr. 9, p. 200. **(Ung.)**

Aus Süddalmatien und der Krivošije. — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 10, p. 222—223. **(Dalm., Herzeg.)**

Auch eine Jagdbeute (*Ciconia ciconia* in Lukow erlegt). — Jägerz. B. u. M., XXII, 1911, Nr. 13, p. 350. **(Mähr.)**

Abnorme Nebelkrähen (Petronell). — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXIII, 1911, Nr. 7, p. 315—316. **(N.-Ö.)**

Eine Waldschnepfe in Gefangenschaft (Hainbach). — Ibid., XXXIII, 1911, Nr. 7, p. 316—317. **(N.-Ö.)**

Die ornithologischen Raritäten der Jagdausstellung (in Wien). — Ibid., XXXIII, 1911, Nr. 7, p. 317—318. **(Österr.-Ung.)**

Zum Vorkommen seltener Brutvögel (*Grus grus* in Süd-Ung.). — Waidmh., XXXI, 1911, Nr. 14, p. 319. **(Ung.)**

Ungarns Ornithologie auf der Jagdausstellung. — Jägerz. B. u. M., XXII, 1911, Nr. 15, p. 400—402. **(Ung.)**

Über den Einfluß des Wetters auf die Ankunftszeiten der Zugvögel im Frühling. (Nach A. Defant.) — Mitteil. d. Sekt. f. Naturk. d. österr. Tour.-Kl., XXIII, 1911, Nr. 7 u. 8, p. 50. **(Österr.-Ung.)**

Verbreitung des Kuckucks (zahlreiches Vorkommen im Bar). — Der Weidmann, XLII, 1911, Nr. 34, p. 537. **(Ung.)**

Seltener Gast (Steinadler in Neuwaltersdorf). — Jägerz. B. u. M., XXII, 1911, Nr. 18, p. 492. **(Mähr.)**

Ein weißer Spatz (in Podersam). — Die Tierw., X, 1911, Nr. 18, p. 141. **(Böhm.)**

Eine Waldschnepfe in Gefangenschaft (Hainbach). — Urania, IV, 1911, Nr. 40, p. 700; Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. XXXIII, 1911, Nr. 10, p. 442. **(N.-Ö.)**

[Rebhuhn-Varietäten bei Pilsen.] — Deutsche Jägerz., LVII, 1911, Nr. 51, p. 814. **(Böhm.)**

Seltenes Weidmannsheil (Tannenheher in Wekelsdorf). — Weidw. u. Hundesp., XVI, 1911, Nr. 20, p. 6. **(Böhm.)**

Verspätete Frühlingsboten (30 Stare bei Grödig, 22./XI.). — Salzb. Volksbl. v. 23./XI, 1911, Nr. 268, p. 7. **(Salzb.)**

Sibirische Tannenheher (in Gleichenberg). — Grazer Tagesp. v. 12./XI. 1911, Nr. 314, p. 5. **(Steierm.)**

Seltene Jagdbeute (Steinadler bei Nikolsburg). — Jägerz. B. u. M., XXII, 1911, Nr. 23, p. 630. **(Mähr.)**

Steinadler in Steiermark (gefangen). — Jägerz. B. u. M., XXII, 1911, Nr. 24, p. 660. **(Steierm.)**

Ein Uhu im Koralpengebiete. — Weidw. u. Hundesp., XVI, 1911, Nr. 24, p. 8. **(Kärnt.)**

Ungeheuere Züge von Krammetsvögeln (im Böhmerwald). — Jagd und Fischerei. N. Wr. Tagbl. v. 24./XII. 1911, Nr. 354, p. 87. **(Böhm.)**

Vogelwanderungen aus Sibirien (in Ungvár). — Ibid. v. 24./XII. 1911, Nr. 354, p. 87. **(Ung.)**

Albinismus bei Wildgänsen? (Patfalu). — Ibid. v. 24./XII. 1911, Nr. 354, p. 87. **(Ung.)**

Treue Liebe (Rückkehr des Seglerpaares, Hallein). — Ibid. v. 24./XII. 1911, Nr. 354, p. 88. **(Salzb.)**

Eisvogel und Wasseramsel. — Ibid. v. 24./XII. 1911, Nr. 354, p. 88.

Der Irrsee b. Zell a. Moos (Enten). — Salzb. Volksbl. v. 5./II, 1912, Nr. 28, p. 7. **(Ob-Ö.)**

Der Fang eines Steinadlers. — Der Forstm. u. Berufsjäger, V, 1911, Nr. 42, p. 8. **(Steierm.)**

Zum Tannenheherzug. — Ibid., V, 1911, Nr. 45, p. 5. (**Österr.,** part.)

Aquila chrysaëtus (im Hochlantsch-Gebiet). — Ibid., V, 1911, Nr. 51, p. 8—9. **(Steierm.)**

Vom Vogelzuge und Hagelwetter. — Ibid., V, 1911, Nr. 15, p. 10. **(Ung.)**

Seltsame Jagdbeute (Fischadler bei Pilgram erlegt). — Ibid., V, 1911, Nr. 40, p. 368. **(Böhm.)**

Ungarisch.

— — A vándorsólyom előfordulásáról. (Über Vorkommen des *Falco peregrinus*.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 22, p. 294.

— — Az idei szalonka hívásról. (Über den heurigen Schnepfenzug.) — Ibid., XXXII, 1911, Nr. 9, p. 118; Nr. 13, p. 173.

— — Eltévedt fecske. (Verirrte Schwalbe.) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 24, p. 289.

— — Korai örvös galambok. (Frühe Ringeltauben.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 7, p. 93.

— — Korai erdei szalonka. (Frühe Waldschnepfe.) — Ibid., XXXII, 1911, Nr. 27, p. 359.

— — Madarak és fák napja. (Vogel- und Baumtag.) — Állatvédelem, VIII, 1911, Nr. 2, p. 15; Nr. 3, p. 26—27; Nr. 4, p. 36—37; Nr. 5, p. 44, 51.

— — Madárvédelem Ausztriaban. (Vogelschutz in Österreich.) — — Ibid., VIII, 1911, Nr. 10, p. 99.

— — Madárpusztító gyorsvonatok. (Vogelvertilgende Eilzüge.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 27, p. 359—360; Erdészeti Lap., L, 1911, Nr. 15, p. 788.

— — Megkésett szalonkák. (Verspätete Schnepfen.) — Ibid., XXXII, 1911, Nr. 7, p. 93.

— — Ministeri körrendelet madárvédelmi ügyben. (Ministerielle Zirkularverordnung über Vogelschutz.) — Állatvédelem, VIII, 1911, Nr. 4, p. 29—30.

— — Mogyorószajkó. (*Nucifraga caryocatactes macrorhyncha.*) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 24, p. 282—285, 289.

— — Ritka madár Csikmegyében. (*Calandrella brachydactyla* Leisl. bei Csikverebes.) — Vadászlap, XXXII, 1911, Nr. 20, p. 267. **(Ung.)**

— — Ritka madarak hazánkban. (Seltene Vögel — *Nucifraga caryocatactes* und *Caccabis rufa* — in Ungarn.) — Ibid., XXXII, 1911, Nr. 32, p. 426. **(Ung.)**

— — Tavaszodik! (Der Frühling kommt!) Daten über Frühlingsankunft. — Ibid., XXXII, 1911, Nr. 7, p. 93; Nr. 8, p. 108.

— — Telepitsünk madarakat az apácza lepke ellen. (Ansiedeln der Vögel gegen die *Cnethocampa processionea.*) — Állatvédelem, VIII, 1911, Nr. 12, p. 118.

— — Vonulási adatok. (Phänologische Daten.) — Zool. Lap., XIII, 1911, Nr. 7, p. 80—81; Nr. 8, p. 91—92; Nr. 9, p. 103—104; Nr. 11, p. 128—129; Nr. 22, p. 259; Nr. 23, p. 271; Nr. 24, p. 282—285, 288—289.

Czechisch.

Úlovek. (Jagdbeute.) [Steinadler bei Proßnitz.] — Háj, XXXIX 1911, p. 426. **(Mähr.)**

Sup bělohlavý. (Weißköpfiger Geier [bei Koryčan erlegt].) — Ibid., XXXIX, 1911, p. 441. **(Mähr.)**

Ořešník. (*Nucifraga* in Wranowic.) — Ibid., XXXIX, 1911, p. 241. **(Mähr.)**

Orel skalní. (*Aquila fulva* [bei Boskovic erbeutet].) — Venkov v. 29./XI. 1911. **(Mähr.)**

Chytil jestřába. (Fang eines Habichts.) — Ibid. v. 2./III. 1911, Nr. 52. **(Böhm.)**

Ledňáček. (*Alcedo ispida.*) — Svět zvířat, XV, 1911, p. 254. **(Böhm.)**

Vzácný úlovek. (Seltene Jagdbeute [*Pandion haliaëtus* bei Brandeis].) — Nár. Politika v. 14./VIII. 1911; Háj, XL, 1911, p. 198. **(Böhm.)**

Bílé koroptve. (Weiße Rebhühner bei Dobřisch.) — Ibid. v. 25./VIII 1911, Nr. 234. **(Böhm.)**

Úplně bílá koroptev. (Total albinistisches Rebhuhn bei Dobřisch.) — Les. Stráž., X, 1911, p. 94. **(Böhm.)**

Orešnici. (*Nucifraga* Ende September.) — Háj, XL, 1911, p. 265. **(Böhm.)**

Vzácný úlovek. (Seltene Jagdbeute [*Pandion haliaëtus* bei Rot-Řečic].) — Ibid., XL, 1911, p. 274. **(Böhm.)**

Bílé koroptve. (Zwei weiße Rebhühner in Jistebnitz.) — Ibid., XL, 1911, p. 350. **(Böhm.)**

Bílá bažantí slepicí. (Weiße Fasanhenne bei Frauenberg.) — Ibid., XL, 1911, p. 350. **(Böhm.)**

Prezimljenje šljuka. (Überwinterung der Waldschnepfe.) — Lovač.-ribar. Vjestnik, XX, 1911, p. 11, 22. **(Kroat.)**

Lov na šljuke. (Schnepfenjagd in Našice.) — Ibid., XX, 1911, p. 44. **(Slawon.)**

Dolarak šljuka i prezmiljenje. (Ankunft der Waldschnepfen und Überwinterung.) — Ibid., XX, 1911, p. 44. **(Slawon.)**

Viljevo, 20. travnja 1911. [640 Schnepfen in Viljevo erlegt.] — Ibid., XX, 1911, p. 57. **(Slawon.)**

Tupik sjeverni u našem Primorju. (*Fratercula arctica* am 6./VIII. erlegt.) — Ibid., XX, 1911, p. 107. **(Kroat.)**

Nachträge und Ergänzungen zu den früheren Berichten.

1907.

Nagy, E. Az urali bagoly (*Syrnium uralense* Pall.) elterjedése Erdélyben. (Verbreitung der Uraleule in Erdély.) — Muzeumi Füzetek. (Az erdélyi nemzeti muzeum természeti tárainak értesítöje.) II, 1907, Nr. 1—2, p. 23—34. **(Siebenb.)**

1910.

Eder R., Über Hahnenfedrigkeit der Waldhühner. — Der Forscher, 1910, H. 5, p. 91—92. **(Böhm.)**

Loos, K. Der gegenwärtige Stand der Uhuschutzfrage in Böhmen. — Der Forscher, 1910, H. 5, p. 94—95. **(Böhm.)**

Mintus, Alfr. Ornithologische Notizen. — Die Tierw., IX, 1910, Nr. 16. p. 124. **(N.-Ö.)**

— Eine ornithologische Exkursion in den Wienerwald. — Ibid., IX, 1910, Nr. 2, p. 155—157. **(N.-Ö.)**

— Ornithologische Notizen. — Ibid., IX, 1910, Nr. 24, p. 186. **(N.-Ö.)**

— Aus Niederösterreich. — Mitteil. ü. d. Vogelw., X, 1910, Nr. 23/24, p. 191. **(N.-Ö.)**

Morgan, C. Die Geier der Adria-Inseln Arbe, San Gregorio, Goli und Pervicchio. — Der Forscher, 1910, H. 5, p. 87—91, mit Abb. **(Dalm.)**

Reiser, O. Über Verbreitung und Brutgeschäft des Tannenhehers in den nördlichen Balkanländern. — Berajah, 1910, Nr. 7—12. (**Bosn.-Herzegow.,** part.)

Beitrag zur Kenntnis der Thereviden.

Von

Th. Becker

in Liegnitz.

Mit 30 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 3. Oktober 1912.)

In der systematischen Dipterologie, in der noch so viele Aufgaben ihrer Erledigung harren, sind unter anderen auch die Thereviden-Gattungen bis jetzt einer kritischen Würdigung nicht unterzogen worden und doch gehören sie mit zu den ältesten Dipteren und sind um deswillen schon, aber auch an und für sich interessant. Anton Handlirsch bezeichnet sie in seinem Werk über „Fossile Insekten" als Stammform für diejenige Gruppe von Familien, welche Brauer als „*Heterodactyla*" zusammenfaßte und leitet sie direkt ab von den weit tiefer stehenden *Xylophagidae*. In den Vertretern der Thereviden-Familie haben wir daher keine oder wenige noch in lebendiger Entwicklung begriffene Formen, als welche ich beispielsweise die *Chloropidae* in meiner Monographie glaubte bezeichnen zu können, sondern mit Ausnahme weniger Gattungen, wie z. B. *Thereva* oder *Psilocephala*, alte, längst differenzierte, vielfach

nur noch schwache Reste älterer, im Aussterben begriffener Gattungen mit wenigen Arten, die zur Umwandlung, zum Variieren nicht mehr tauglich sind, sich vielmehr als feststehende Formen erhalten haben und darstellen. Aus diesem Grunde wird man aber auch die Grenzen der Gattungen auf Grund ihrer feststehenden Formen hier viel schärfer ziehen können und müssen, als dies beispielsweise bei den *Chloropidae* und ähnlichen noch entwicklungsfähigen Familien möglich war und der Fall ist.

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, welche Eigenschaften denn in erster Linie bei den Thereviden als unterscheidende hervortreten und als solche anzusehen sind, die sich zur Einteilung in Gattungen eignen, so finden wir diese in der Kopf- und Fühlerform, hauptsächlich aber in der Endigung des dritten Fühlergliedes, ferner in der Chaetotaxie und mitunter auch in der Flügeladerung. Diese Merkmale, namentlich die der Fühlerendigung und der Chaetotaxie sind bisher mit verschwindender Ausnahme gar nicht oder ungenügend bewertet worden; daher kommt es denn auch, daß unsere bisherige Auffassung verschiedener Gattungen eine falsche gewesen und geblieben ist.

Ich hatte gehofft, daß Kröber in seiner Monographie der Thereviden durch selbständige Untersuchungen diese fehlerhaften Auffassungen beseitigen und uns die Gattungen einwandfrei interpretieren und näher bringen würde. Leider ist das nicht der Fall. Da mir das reiche Typenmaterial, über welches Kröber bei seiner Arbeit verfügte, nicht zu Gebote steht, ich vielmehr zur Zeit nur urteilen kann über das, was ich zur Vergleichung in meiner Sammlung besitze und was etwa an einzelnen Typen durch meine Hände gegangen ist, so können meine nachstehenden Äußerungen sich auch nur auf einen Teil, hauptsächlich den paläarktischen, der Kröberschen Arbeit beziehen. Herr Kröber hat, soweit ich seine Arbeit also zur Zeit beurteilen kann, die früheren, traditionell gangbaren, aber vielfach fehlerhaften Ansichten über Gattungen auf Treu und Glauben übernommen, ohne sie einer Prüfung zu unterziehen. Dies in Verbindung mit dem Umstande, daß er die Fühlerendigungen nicht oder nicht ausreichend untersucht und festgestellt hat, sowie auch auf die Chaetotaxie nicht eingegangen ist, ist für mehrere seiner Gattungen verhängnisvoll geworden und wird wahrscheinlich

auch seine Auffassung über die neu gebildeten Gattungen ungünstig beeinflußt haben.

Da wir nun in der Kröberschen Arbeit keine Berichtigung unserer früheren fehlerhaften Auffassungen vorfinden, so glaube ich, ist es an der Zeit, mit den alten Irrtümern aufzuräumen. Ich erachte es daher für berechtigt, mit dem Resultat der teilweisen Nachprüfung der Kröberschen Arbeit hervorzutreten, damit sich nicht Anschauungen noch tiefer festsetzen, die doch unhaltbar sind. Vielleicht darf ich hoffen, daß meine Notizen Anregung geben werden zu einer neuen gründlichen kritischen Durcharbeitung des interessanten Stoffes.

Phycus Walker und verwandte Gattungen.

In der Wiener Entomol. Zeitschrift, 1885, p. 286 sprach Prof. Mik die Ansicht aus, daß sich *Thereva dispar* Wied., Meig. sehr wohl in die Gattung *Phycus* Walk. einreihen ließe. Zu dieser Äußerung fühlte er sich gedrängt bei Gelegenheit eines Referates über die Publikation des Herrn v. Röder über *Phycus*-Arten in der Berliner Entomol. Zeitschrift, 1885; derselbe hatte nämlich hier eine neue Art *Phycus tristis* aus Sarepta beschrieben, die übrigens mit *fuscipennis* A. Costa zusammenfällt, und hatte dabei erwähnt, daß bis jetzt nur zwei *Phycus*-Arten bekannt geworden seien: *Phycus canescens* Walk. aus Nord-Bengalen und *Ph. dioctriaeformis* Schin. aus Sidney. Mik, der durch Nennung der Art *dispar* Meig. offenbar auf eine Lücke in dem Verzeichnis des Herrn v. Röder aufmerksam machen wollte, kommt auf dasselbe Thema deutlicher im Jahre 1898 zurück und sagt noch einmal, p. 61—62 derselben Zeitschrift, Herr v. Röder habe damals (1885) vergessen, die Art *dispar* als *Phycus*-Art aufzuführen.

Es war mir auffällig, daß Herr v. Röder diese in Südeuropa nicht seltene Art nicht gekannt und sie vergessen haben sollte; auch fand ich bei näherer Untersuchung nur eine ganz oberflächliche Übereinstimmung zwischen *dispar* und der Walkerschen Beschreibung von *Phycus canescens*. Walker spricht Dipt. Saunders, I, p. 2 von vier Fühlergliedern, indem er mit dem vierten offenbar den kleinen Griffel des dritten Gliedes bezeichnet, wie er auch von

Westwood auf Taf. I, Fig. 5a richtig abgebildet ist; außerdem sei die vierte Hinterrandzelle geschlossen. Dies paßte aber durchaus nicht auf *Thereva dispar* Meig., deren drittes Fühlerglied ohne Griffel endigt und deren vierte Hinterrandzelle breit offen steht. Eine damalige Anfrage bei Herrn v. Röder ergab, wie ich vermutet hatte, daß er die Art *dispar* Meig. absichtlich nicht mit als *Phycus*-Art aufgezählt habe; er fügte brieflich hinzu, daß er mit mir derselben Ansicht sei, wenn ich *dispar* nicht als einen *Phycus* ansähe.

Wenn nun auch Herr v. Röder den Unterschied zwischen *fuscipennis* und *dispar* sehr wohl erkannte, so war er doch ebenso wie Mik und nach ihm alle Dipterologen bis auf die jüngste Zeit der Ansicht, das *fuscipennis* Costa ein *Phycus* sei. Daß dies ein Irrtum, will ich jetzt nachweisen. Es ist das eigentlich sehr einfach, denn beide genannte Arten haben eine ganz andere Fühlerendigung als *Phycus canescens* und weichen auch sonst in der Beborstung ab, wie man dies aus den folgenden Darstellungen, den folgenden Figuren und Gattungsdiagnosen ersehen wolle. Wie ist es aber möglich gewesen, daß diese Unterschiede bisher von fast keinem Dipterologen seit Walker bemerkt worden sind? Wie ich glaube, aus dem Grunde, weil sich Niemand bisher die Mühe genommen hat, die Fühlerendigungen einer genauen mikroskopischen Prüfung zu unterziehen, und sollte dies geschehen sein, daß dann die Fühler wie gewöhnlich nur von der Seite, nicht aber auch von oben besichtigt worden sind; erst bei letzterer Betrachtungsweise kommen verschiedene charakteristische Endigungen zum Vorschein. Eine Ausnahme unter den Dipterologen muß man jedoch mit Westwood machen, dessen Zeichnungen in den Dipt. Saunders. deutlich bekunden, daß er richtig und vollständig gesehen.

Nachdem Walker im Jahre 1850 seine Gattung *Phycus* mit der orientalischen Art *canescens* aufgestellt, finden wir den Namen *Phycus* als paläarktische Gattung zum ersten Male wieder genannt bei Kowarz, welcher 1873 *Phycus dispar* Meig. unter den bei Herkulesbad gefangenen Fliegen nennt; dann bestätigt Mik 1885 diese Anschauung, wie vorhin schon erwähnt. Miks Dictum fand keine Widerlegung. Herr v. Röder verteidigte nicht einmal seine von Mik abweichende, aber durchaus richtige Gattungsauffassung

und auch ich fand keinen Anlaß, schon damals berichtigend aufzutreten, weil ich weder die typische Art *canescens* noch *dioctriaeformis* ausreichend genug kannte, um Mik mit Erfolg gegenüber treten zu können und die Gattung *Phycus* einwandfrei zu erklären. Nur soviel war mir klar, daß *fuscipennis* Costa und *dispar* Meig. nicht in derselben Gattung bleiben konnten. Verrall in seinen „Diptera of Great Britain", 1909 nennt die Gattung *Phycus* zwar noch als paläarktisches Genus, erwähnt aber doch auch schon dabei p. 544, daß die Gattung *Phycus* von den nachfolgenden Autoren mißverstanden sei; ihm war also, wie es scheint, diese Sache nicht ganz fremd, aber doch wohl nicht hinreichend klar, denn er nennt unter *Phycus* Walker beide Arten, *dispar* und *fuscipennis*.

Auch Kröber hat in seiner kürzlich erschienenen Monographie der Thereviden, Deutsche Entom. Zeitschr., 1912, sich lediglich die Miksche Auffassung zu eigen gemacht, indem er die Arten *dispar* und *fuscipennis* als *Phycus*-Arten bezeichnet; er hat beide zwar in eine Untergattung *Euphycus* gestellt, aber nicht etwa wegen abweichender Fühlerbildung oder anderer Merkmale, sondern nur wegen stärkerer Beborstung der Fühlerglieder; die typische Art *canescens* wird bei der Gattungscharakteristik gar nicht erwähnt, Fühlerendigungen nicht bewertet.

Als ich mich vor einer Reihe von Jahren etwas eingehender mit dieser Gruppe beschäftigte, war es mir vergönnt, die Art *Xylophagus brunneus* Wied. in der Kopenhagener Type kennen zu lernen; die Fühlerbildung stimmt durchaus mit Walkers *Phycus*-Beschreibung überein, ebenso die Form der vierten Hinterrandzelle, so daß ich damals schon die Vermutung hegte, hierin eine richtige *Phycus*-Art vor mir zu sehen. Die Kopenhagener Type stellt ein ♀ dar, man sieht deutlich den Stachelkranz am Hinterleibsende; Wiedemann, der von einem ♂ spricht, hat sich im Geschlecht geirrt. Das dritte Fühlerglied endigt mit einem kurzen, birnförmig zugespitzten (nicht zweizylindrischen) Griffel ohne sichtbare Endborste, genau so, wie Walker dies angibt und zeichnet. Nun habe ich aber auch kürzlich nach Erscheinen der Kröberschen Arbeit Veranlassung genommen, mich über die Walkersche Type von *canescens* genau zu orientieren. Da Typen des Britischen Museums bekanntlich nicht versandt werden, fertigte ich von allen drei ver-

schiedenen Gattungsvertretern: *brunneus, fuscipennis* und *dispar,* unter dem Mikroskope genaue Zeichnungen der Fühlerendigungen an und sandte diese an Fräulein Ricardo mit der Bitte um Vergleichung mit *canescens:* letztere entsprach liebenswürdigerweise meinem Wunsche und erwiderte ungefähr folgendes: „Von der Type *Phycus canescens* selbst fehlen zwar die Fühler, aber eine Reihe anderer gleicher Exemplare stecken daneben, welche zweifelsohne derselben Art angehören; die Fühlerendigung entspricht vollkommen der Art *brunneus* Wied., von deren Fühlern Sie eine Skizze beifügten; das Schildchen hat nur zwei Borsten, der Rücken nur eine Supraalarborste, das erste Fühlerglied zeigt bei achtmaliger Vergrößerung kleine Börstchen.“

Damit ist also festgestellt, daß *Xylophagus brunneus* Wied. eine zweite *Phycus*-Art darstellt. Schematisch dargestellt sind die drei Fühlerendigungen folgende:



Fig. 1. *Salentia fuscipennis* Costa. Fig. 2. *Euphycus dispar* Meig. Fig. 3. *Phycus canescens* Walk.

Wir haben hier drei Gattungen oder Untergattungen vor uns: *Salentia fuscipennis* Costa, *Euphycus dispar* Meig. und *Phycus canescens* Walk.

Phycus Walk. (1850).

Typische Art: *canescens* Walk.

Synonym: *Ozodiceromyia* Bigot (verosimiliter).

Die Charakteristik ist kurz gegeben wie folgt:

Fühler lang, namentlich das erste Glied länger als 2 + 3, kurz und gleichmäßig behaart ohne Einzelborsten; zweites sehr kurz; drittes ungefähr halb so lang wie das erste, kegelförmig endigend und mit einem kleinen birnförmigen Endgriffel ohne sichtbare Endborste. Gesicht und Stirn nicht besonders vortretend; Rüssel und Taster nicht von besonderer Bildung. Schildchen mit zwei Borsten; nur eine Supraalarborste. Vierte Hinterrandzelle geschlossen.

Außer den beiden schon genannten Arten *canescens* Walk. und *brunneus* Wied. gehört von den im Katalog Kertész V genannten Arten keine zu dieser Gattung; *dioctriaeformis* Schin. und *fuscipennis* Costa gehören zu *Salentia* Costa, *dispar* zu *Euphycus*. *Phycus nitidus* Wulp. nimmt eine besondere Stellung ein: die Fühler sind zwar ungefähr von gleicher Länge und Bekleidung wie bei *canescens*, aber das dritte Fühlerglied endigt mit einem undeutlich abgesetzten zylindrischen Griffel, der eine kurze zentrale Endborste trägt; die Art bildet also eine Untergattung für sich.



Fig. 4. *Phycus brunneus* Wied.

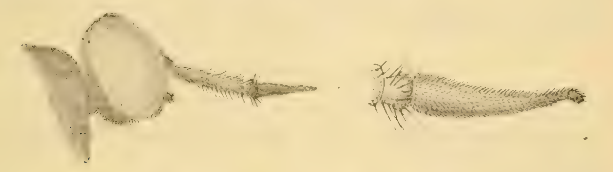


Fig. 5. u. 6. *Phycus nitidus* Wulp.

Immerhin glaube ich noch einen dritten *Phycus* namhaft machen zu können, den Bigot 1889 als *Ozodiceromyia mexicana* beschrieben hat: das erste Fühlerglied soll nach Bigot länger als der Kopf sein, was bei *canescens* und *brunneus* auch der Fall ist; das dritte soll so lang wie das erste sein, was bei den genannten Arten allerdings nicht zutrifft, dahingegen hat das dritte Fühlerglied einen stumpfen birnförmigen Griffel ohne deutliche Borste, ganz wie bei *brunneus* Wied. (sectio ultima pyriformis obtusa, chaeta indistincta); auch die Flügeladerung mit der geschlossenen und gestielten vierten Hinterrandzelle ist die gleiche. Ich glaube daher, daß es nicht unbegründet ist, wenn wir *Ozodiceromyia* Big. als Synonym von *Phycus* Walk. auffassen. Letztere Gattung würde somit festgestellt sein in der orientalischen und neotropischen Region; in der paläarktischen fehlt sie.

Was Kröber für die paläarktische und äthiopische Fauna, Deutsche Entom. Zeitschr., 1912, p. 4, an *Phycus*-Arten aufführt, gehört nicht zu *Phycus* Walk.; die Art *niger* muß hier ganz ausscheiden, da man dieselbe bei dem Fehlen der Fühler schwerlich wird deuten können; alle übrigen Arten gehören in dieselbe Gattung wie *fuscipennis* Costa, für welche letzterer den Namen *Salentia* eingeführt hat, der beibehalten werden muß. Für die indo-australische Region hat Kröber, Entom. Mitteil., I, Nr. 4, p. 121 (1912), die Arten des Kataloges Kertész angegeben, über die wir bereits verhandelten. Die vier Arten der neotropischen Region lassen sich hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zur Gattung *Phycus* oder zu anderen Gattungen nicht mit Sicherheit beurteilen, mit Ausnahme von *Ph. Beckeri* (siehe weiter unten), da über Fühlerendigungen und Beborstung keine Angaben gemacht werden. Hier wäre aber noch einzuschalten die oben bereits erwähnte mexikanische Art *Ozodiceromyia mexicana* Bizot.

Salentia A. Costa (1857).

Type: *fuscipennis* A. Costa.

Synonym: *Phycus* auctor. olim (nec Walker). — *Euphycus* Kröber p. p. (1912).

Die Gattung *Euphycus* Kröber zerfällt in zwei Gattungen: für *Salentia* Costa ist *fuscipennis* Type; die anderen beiden Arten, *dispar* Meig. und *Bocki* Kröb., können als *Euphycus* verbleiben, wenngleich diese Gattung in anderer Weise wird charakterisiert werden müssen. Für *Salentia* kann die Charakteristik kurz lauten wie folgt:



Fig. 7. Fühlerendigung bei *Salentia fuscipennis* Costa.

Kopf und Rüssel nicht besonders entwickelt, ähnlich wie bei *Phycus* Walk. Fühler: erstes Glied verlängert, drittes etwa halb so lang, beide länger behaart und teilweise beborstet; das dritte Glied kegelförmig mit zweigliedrigem, zylindrisch geformtem Endgriffel und mit einer seitwärts nach außen oder mehr apikal gerichteten griffelartigen Borste am letzten etwas schräg endigenden Griffelgliede. Zwei Schildborsten, eine Supraalarborste; vierte Hinterrandzelle geschlossen.

In der paläarktischen Region gehören zu dieser Gattung außer *fuscipennis* Costa noch: *apicalis* Beck., *nigrescens* Beck., *marginatus* Kröb., *Kerteszi* Kröb., *nigripes* Kröb. und *dioctriaeformis* Schin.

Hierbei ist zu erwähnen, daß die drei letztgenannten Arten eine kleine Variation in der Griffelbildung anzudeuten scheinen; bei ihnen ist das erste Griffelglied nur noch in gewisser Stellung, aber nicht so deutlich wie bei den übrigen Arten, mitunter auch gar nicht mehr zu sehen; das erste Griffelglied scheint mit dem dritten Gliede ganz oder teilweise verwachsen zu sein. Immerhin liegt kein Grund vor, bei der im übrigen vollkommenen Übereinstimmung diese Arten aus der Gattung ausscheiden zu lassen.

Euphycus **Kröber** (1912)

mit den beiden typischen Arten *dispar* Meig. und *Bocki* Kröber.

Charakteristik.

Kopf in Gesichts-, Rüssel- und Tasterbildung den beiden vorhergehenden Gattungen ungefähr gleich. Fühler verlängert und



Fig. 8. und 9. *Euphycus dispar* Meig. ♂.
a Kopf.
b Drittes Fühlerglied.

etwas beborstet: erstes Glied länger als 2 + 3; drittes Glied kegelbis spindelförmig mit einfacher Spitze ohne Griffel, aber mit einem schrägliegenden Ausschnitt an der Spitze und in dessen Mitte mit einer seitlich abstehenden griffelförmigen Borste. Vier Schildborsten, zwei Supraalarborsten; vierte Hinterrandzelle offen.

Xestomyza Wiedem. und verwandte Gattungen.

Wir kommen jetzt zu einer anderen Formengruppe, die sich durch mitunter vortretendes Gesicht, stark verdicktes und verlängertes, meist glänzendes erstes Fühlerglied sowie meist verlängerten Rüssel und Taster bemerkbar macht. Es gibt eine Reihe von Gattungen, die sich um *Xestomyza* Wied. scharen, die man als Untergattungen bezeichnen kann.

Xestomyza Wied. (1820).

Type: *lugubris* Wied.

Wiedemann hat diese Gattung auf die Art *lugubris* aus Südafrika errichtet. Später (1828) hat er dann noch eine zweite



Fig. 10. *Xestomyza lugubris* Wied. ♀.

Fig. 11. *Xestomyza lugubris* Wied. ♀.

Art *costalis* aus Marokko dazugestellt und in einer Anmerkung dazu hervorgehoben, daß die Art *chrysanthemi* Fbr. auch in diese Gattung gehöre. Damit war denn diese Gattung auch zu einer paläarktischen gestempelt, und diese Ansicht hat bis heute vorgehalten, nachdem man den Kreis der Gattung noch durch das Hineinziehen der beiden Arten *culiciformis* Duf. und *Kollari* Egg. erweitert hatte. Es geht mit dieser Gattung ganz genau ebenso wie mit *Phycus* Walk. Wir müssen eingestehen, daß kein Dipterologe bis heute die Wiedemannschen Ansichten nachgeprüft und diese Arten auf ihre Zusammengehörigkeit hin untersucht hat; hier hat vielmehr blinder Autoritätsglaube obgewaltet; selbst Verrall hatte sich von diesem Banne nicht freigemacht. Die Gattung

Xestomyza, so wie sie sich uns in der Art *lugubris* darstellt, ist keine paläarktische Gattung und bleibt vorläufig auf *lugubris* beschränkt; die anderen genannten Arten stellen andere Gattungen dar.

Die in Kopenhagen befindliche Type ist ein Weibchen; es stimmt mit Wiedemanns Beschreibung überein. Ich gebe die Profilzeichnung des Kopfes und der Fühlerendigung. Die Gattung läßt sich hiernach wie folgt charakterisieren:

Gesicht und Stirn um etwa zwei Drittel der Augenlänge vortretend. Erstes Fühlerglied verlängert und ziemlich stark verdickt, glänzend, an der Spitze und namentlich auf der Unterseite beborstet; zweites Glied kurz oval; drittes Glied kegelförmig, etwas gebogen, etwa halb so lang wie das erste, mit einem kurzen zylindrischen Endgriffel, der eine kurze zentrale Borste trägt. Rüssel lang vorgestreckt, etwas länger als Kopf und Fühler zusammen; Taster schlank, etwa halb so lang wie der Rüssel. Thorax mit einem Paar Dorsozentralborsten; ein Paar Supraalar- und vier Schildborsten. Erste Hinterrandzelle breit offen, vierte geschlossen und gestielt.

Ob das ♂ getrennte oder zusammenstoßende Augen hat, bleibt zweifelhaft.

Kröber hat zu *Xestomyza* die fünf Arten gestellt, die in Kertész Katalog V genannt sind: *chrysanthemi* Fbr., *costalis* Wied., *culiciformis* L. Duf., *Kollari* Egg. und *lugubris* Wied. Er gibt allen Arten ein drittes Fühlerglied mit kurzem Endgriffel, was nicht zutrifft; die Augen des ♂ sollen zusammenstoßen, aber die zuerst von ihm beschriebene Art *chrysanthemi* Fbr. hat im männlichen Geschlecht deutlich getrennte Augen. Die Angabe von den zusammenstoßenden Augen ist wohl von Schiner entnommen; auch ich bin früher ein Opfer der Schinerschen Gattungscharakteristik geworden und habe, ihr vertrauend, das Männchen der Art *chrysanthemi* Fbr. wegen der getrennten Augen als eine nov. spec. angesehen und als *tuberculata* beschrieben. Diese Widersprüche in der Charakteristik erklären sich dadurch, daß hier eben verschiedene Gattungsvertreter zusammengeworfen sind. *Xestomyza* ist eine afrikanische Gattung und in der paläarktischen Region ebensowenig vertreten wie *Phycus* Walk.

Die Art *chrysanthemi* Fbr. weicht vom Gattungscharakter *Xestomyza* ab durch den Bau des Kopfes, in der Endigung des dritten Fühlergliedes und in der Flügeladerung. Die Art *culiciformis* Duf. ist der *chrysanthemi* gleich geartet; beide gehören einer Untergattung an, der wir einen neuen Namen zu geben haben.

Die Art *costalis* Wied. ist in unserem Sinne ebenfalls keine *Xestomyza* und weicht von den beiden vorigen Formen ebenfalls ab durch die Fühlerendigung, die ungefähr ebenso geartet ist wie die der Gattung *Salentia* Costa, ferner durch Körperbeborstung; sie muß ebenfalls neu benannt werden.

Was schließlich die Art *Kollari* Egger anlangt, so hatte Egger mit Aufstellung seiner Gattung *Cionophora* vollkommen Recht, denn das dritte Fühlerglied ist von den übrigen abweichend gebildet, ganz abgesehen von der besonderen Stellung des zweiten und dritten Gliedes zum ersten.

Chrysanthemyia nov. subgen.

Typische Art: *Tipula chrysanthemi* Fbr.
Synonym: *Xestomyza* auctor. (nec Wied.).

Gattungscharakter.

Stirn und Untergesicht beim ♂ weniger, beim ♀ mehr dem Augenrande vortretend. Augen des ♂ ziemlich breit getrennt. Rüssel horizontal vorgestreckt, die Fühlerlänge nicht ganz erreichend. Die Fühler sitzen auf je einer kleinen Beule; erstes Glied ungefähr so lang wie der Kopf, walzenförmig, geschwollen, glänzend und lang beborstet; zweites Glied klein, kurz napfförmig; drittes verlängert, aber kürzer als das halbe erste Glied, verhältnismäßig dünn, kegelförmig, an der Spitze mit einem zweigliedrigen Endgriffel: dessen erstes Glied ist zylindrisch, kurz, das zweite kurz kegelförmig, mit einer zentralen, meist etwas gebogenen Endborste (s. Fig.). Ein Paar hinterer Dorsozentralborsten, zwei Supraalar- und vier Schildborsten. Erste Hinterrandzelle entweder ge-



Fig. 12. *Chrysanthemyia chrysanthemi* Fbr.

schlossen und gestielt oder breit offen; auch die vierte Hinterrandzelle ist bei den verschiedenen Arten entweder breit offen oder verengt oder am Rande geschlossen.

Außer der bekannten Art *chrysanthemi* Fbr. gehören in der paläarktischen Region zu dieser Gattung:

1. *culiciformis* L., Duf. Diese Art glaube ich in zwei Männchen aus Spanien in meiner Sammlung zu besitzen; die kurze Beschreibung von Dufour stimmt natürlich; sie hat die größte Ähnlichkeit mit *chrysanthemi;* der obere Stirnteil ist bei diesen beiden Männchen etwas schmäler als bei *chrysanthemi* und dann ist die erste Hinterrandzelle nicht geschlossen und gestielt, sondern breit offen, von parallel laufenden Adern eingefaßt. Andere Unterschiede vermag ich nicht festzustellen, auch das Epipyg hat, so weit man äußerlich feststellen kann, die gleiche Form. Ich bin daher nicht vollständig davon überzeugt, daß diese Männchen wirklich eine andere Art als *chrysanthemi* darstellen; da die Flügeladerung in dieser Untergattung eine schwankende ist, könnte man *culiciformis* auch als eine Variante behandeln; sicherer Aufschluß würde wohl nur durch eine vergleichende Untersuchung der Geschlechtsorgane gewonnen werden können;

2. habe ich in einer dem Museum von St. Petersburg gehörigen Sammlung marokkanischer Dipteren eine neue Art *lucidifrons* ♀ kennen gelernt und in den Jahrbüchern der Akademie der Wissenschaften beschrieben.[1]) Diese Art zeichnet sich dadurch aus, daß die weibliche Stirn nicht bestäubt, sondern stark glänzend ist; ferner sind sowohl die erste wie die vierte Hinterrandzelle breit geöffnet; dann finde ich Unterschiede in der Form der weiblichen Geschlechtsteile: während bei *chrysanthemi* der letzte Ring des Hinterleibes oder der Epipygialteil unten schaufelförmig nach hinten verlängert ist und deutlich vorsteht, ist von dieser Form bei *lucidifrons* nichts zu sehen, der untere Rand des letzten Ringes tritt vielmehr deutlich zurück; andererseits sieht man am oberen Rande zu beiden Seiten deutlich hervortretende Stachelkränze, die bei allen meinen Exemplaren von *chrysanthemi* (♀) nicht sichtbar sind. Schließlich ist auch die Form des ersten Fühlergliedes etwas

[1]) Die darauf bezügliche Arbeit ist in der Drucklegung begriffen.

abweichend, indem dasselbe nicht walzenförmig, sondern stumpfkegelig gebildet ist. Aus diesen Gründen kann *lucidifrons* auch wohl nicht zu *culiciformis* gehören, wird vielmehr eine besondere Art darstellen.

Apioeicoceras nov. subgen.

(Von ἀπῖοειχῶς: birnenähnlich und κέρας: Fühler.)

Typische Art: *Xestomyza costalis* Wied. aus Marokko.

Ich habe die Type (♂) aus dem Museum in Kopenhagen gesehen; es fehlt dem Exemplar das dritte Fühlerglied. Da ich aber

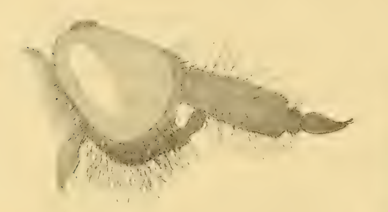


Fig. 13. *Apioeicoceras costalis* Wied. ♀.

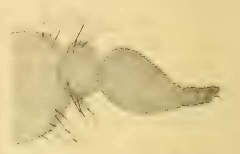


Fig. 14. *Ap. costalis* Wied.

ganz gleiche Exemplare und auch in beiden Geschlechtern aus Spanien erhalten habe, so ist die notwendige Ergänzung vorhanden.

Gattungscharakter.

Augen des ♂ zusammenstoßend, Stirn und Gesicht kaum vor den Augenrand vortretend. Rüssel nicht verlängert wie bei den vorhergehenden Gattungen, sondern kurz, bis zur Fühlerbasis aufgebogen. Die Beulen, auf denen die Fühler stehen, sind zwar als glänzende Flecke vorhanden, aber wenig vortretend. Erstes Fühlerglied fast so lang wie der Kopf, walzenförmig, geschwollen und glänzend, fein beborstet; zweites klein; drittes verhältnismäßig kurz, birnförmig verlängert, mit einem zweigliedrigen Endgriffel und zentraler Endborste in einer Höhlung, ähnlich wie bei der Gattung *Salentia* Costa. Zwei Paar Dorsozentralborsten, ein Paar Supraalar- und zwei Schildborsten. Erste Hinterrandzelle breit offen, die vierte geschlossen und gestielt.

Cionophora Egg. (1854).

Typische Art: *Kollari* Egg. aus Südeuropa.

Gattungscharakter.

Untergesicht und Stirn stark kegelförmig vortretend, reichlich die halbe Kopfeslänge. Augen beim ♂ zusammenstoßend. Fühlerbeulen nicht entwickelt. Erstes Fühlerglied sehr stark verdickt, glänzend und namentlich an der unteren Spitze fast schopfförmig beborstet; zweites und drittes Glied dorsal aufsitzend, verhältnismäßig dünn; das zweite kurz becherförmig; das dritte fast so lang wie das erste Glied, sehr spitz endigend, ohne die geringste Andeutung eines Griffels oder einer Borste. Rüssel und Taster kurz, nicht über den Kopf vortretend. Am Thorax nur 1 Paar hinterer Dorsozentralborsten, 1 Paar Supraalar- und 4 Schildborsten. Erste Hinterrandzelle breit offen, vierte desgleichen, mitunter verengt.



Fig. 15. *Cinophora Kollari* Egger.



Fig. 16. *Cinophora Kollari* Egger.

Ooeidicera nov. subgen.

(Von ὠοειδής: oval und κέρας: Fühler.)

Typische Art: *velutinifrons* ♂ aus Marokko.

Gattungscharakter.

Augen des ♂ zusammenstoßend. Stirn und Gesicht kaum vor dem Augenrande etwas vortretend. Rüssel weit horizontal vorgestreckt, etwa doppelt so lang wie der Kopf und länger als die Fühler; Taster halb so lang wie der Rüssel. Stirn ohne die geringste Beulenentwicklung, ganz matt bestäubt, kurz, mit einer Längsfurche; erstes Fühlerglied etwas kürzer als der Kopf, eiförmig oder zitronenförmig, ganz matt bestäubt, ziemlich dicht, aber nicht

sehr stark beborstet; zweites Glied kurz napfförmig; drittes rübenförmig zugespitzt, mit einem zweigliedrigen Endgriffel und zentraler Endborste wie bei der Gattung *Chrysanthemyia*. Am Thorax sieht man eine hintere Dorsozentralborste, eine Supraalar- und vier Schildborsten. Erste Hinterrandzelle breit offen, vierte geschlossen und gestielt.



Fig. 17. *Ooeidicera.*

Trotz der gleichen Fühlerendigung wie bei *Chrysanthemyia,* wird man diese Art nicht in diese Gattung stellen können: die ganz andere Form der Stirn, des Untergesichtes und des ersten Fühlergliedes, dessen dichte Bestäubung sowie die zusammenstoßenden Augen des ♂ gestatten diese Vereinigung nicht.

Ich habe diese Art in den Jahrbüchern der Akademie der Wissenschaften von St. Petersburg, 1912, beschrieben. Die Type befindet sich im dortigen Museum.

Xestomyzina Kröber.

Type: *aureostriata* Kröb. aus Syrien.

Kröber hat diese Art als Untergattung von *Xestomyza* behandelt. Wollte man absehen von der etwas vortretenden Stirn



Fig. 18. *Xestomyzina aureostriata* ♀. Fig. 19. *X. aureostriata* Kr.

nebst Untergesicht und dem ein wenig verdickten ersten Fühlergliede, so müßte man diese Art nach der Ausbildung der Fühlerendigung in die Gattung *Euphycus* stellen, da auch Beborstuug und Flügeladerung übereinstimmen. Nimmt man aber als Unterscheidungsmerkmal der *Phycus*- und der *Xestomyza*-Gruppe das

Vortreten der Stirn und des Gesichts sowie die Dicke des ersten Fühlergliedes an, was mir berechtigt und nützlich erscheint, so wird die Art den Xestomyzinen näher gerückt als den *Phycus*-Gattungen und steht somit passend als Subgenus bei *Xestomyza*, wie Kröber das angenommen hat.

Gattungscharakter.

Stirn (des ♂) in einem Punkte zusammenstoßend, deutlich behaart, mit dem Gesicht deutlich vortretend. Erstes Fühlerglied verlängert und etwas verdickt, matt bestäubt und etwas beborstet; zweites Glied kugelig; drittes reichlich halb so lang wie das erste, an der Wurzel etwas beborstet, ohne Endgriffel, an der Spitze mit einem Ausschnitt und auf dessen Mitte eine seitwärts gerichtete Borste. Rüssel bis zur halben Fühlerlänge vorgestreckt. Thorax mit zwei Supraalar- und vier Schildborsten. Dorsozentralborsten fehlen gänzlich. Erste und vierte Hinterrandzelle offen.

Pseudoxestomyza Kröber.

Type: *longirostris* Kröb. vom Kap.

Ich kenne die Art nicht. Nach Kröbers Skizze vom Kopf könnte sie sehr gut neben *chrysanthemi* Fbr. oder vielleicht noch besser bei *Xestomyza lugubris* Wied. stehen; nur erfährt man aus den Angaben nicht, wie das dritte Fühlerglied eigentlich endigt. In der Gattungsbeschreibung steht: Griffel kurz zweigliedrig; aus einer brieflichen Notiz erfahre ich, daß der Griffel nur eingliedrig ist und daß das dritte Glied gedreht und faltig erscheint; dadurch sei die zweigliedrige Form des Griffels vorgetäuscht worden. Auch bei der Berliner Type von *Xestomyza lugubris* Wied. will Kröber am letzten Fühlergliede eine Drehungsfalte bemerkt haben. Letztere Eigenschaft scheint mir jedoch keine natürliche, sondern durch Einschrumpfung des noch weichen Gliedes entstanden zu sein, so daß man keinen Wert darauf zu legen braucht, denn bei der Kopenhagener Type von *lugubris* Wied., welche ich gesehen habe, ist nichts von einer Falte zu sehen, das dritte Fühlerglied ist ganz normal gebildet.

Wenn das dritte Fühlerglied also nur einen eingliedrigen Fühlergriffel hat, wie ich nachträglich erfahren, so haben wir hier wahrscheinlich eine echte *Xestomyza* Wied. vor uns, wenn anders

der Endgriffel dieselbe Form hat. Bis zur weiteren Aufklärung bleibt *Pseudoxestomyza* für mich eine zweifelhafte Gattung.

Baryphora Lw. (1844).

Type: *speciosa* Lw. von der Insel Rhodus.

Gattungscharakter.

In der Kopfform der *Xestomyza lugubris* ähnlich, abweichend jedoch durch die Endigung des dritten Fühlergliedes und den kürzeren Rüssel. Augen des ♂ zusammenstoßend. Stirn und Untergesicht stark vortretend, beide behaart. Rüssel nur halb so lang wie bei *X. lugubris*, an den Fühlern aufgebogen; Taster von gleicher Länge. Erstes Fühlerglied länger als der Kopf, stark verdickt, glänzend, bis zu zwei Drittel seiner Länge lang und fein behaart, das letzte Drittel beborstet; zweites Glied klein napfförmig; drittes klein rübenförmig, etwas gekrümmt, nur etwa ein Viertel so lang wie das erste Glied ohne Endgriffel und Endborste. Am Thorax ein Paar hintere Dorsozentralborsten, zwei Paar Supraalar-, zwei bis drei Notopleural-, zwei Schildborsten. Flügel mit offener erster und vierter Hinterrandzelle. Die ♀ sind etwas schwächer beborstet.

Anmerkung. Loew spricht in seiner Beschreibung von einem Härchen im letzten Drittel des dritten Fühlergliedes. Kröber, der dies in seiner Gattungsdiagnose besonders hervorhebt, scheint auf dies Merkmal Wert gelegt zu haben. Hierzu möchte ich bemerken, daß solche vereinzelte Börstchen am dritten Fühlergliede vielfach vorkommen, wie das an mehreren Gattungen und Arten beobachtet werden kann. Ein Kennzeichen für die Gattung ist darin nicht zu finden, wahrscheinlich hat es nicht einmal den Wert eines Artmerkmales.

Hinsichtlich der Gestalt des Kopfes und der Fühler verweise ich auf die ziemlich gute Darstellung Loews in der Stettiner Entom. Zeitschr. (1844), Taf. II, Fig. 1—5.

Thereva Latr. und verwandte Gattungen.

Eine dritte Formengruppe, die sich durch ein kürzeres und nicht stark verdicktes erstes Fühlerglied von den Gattungen der *Xestomyza-* und *Phycus*-Gruppe unterscheidet. Das erste Fühler-

glied erreicht höchstens die Länge des halben Kopfes, ist meist viel kürzer und nur wenig länger als das dritte, mitunter sogar viel kürzer; erstes und zweites Fühlerglied sind beborstet.

Thereva Latr. (1796).

Typische Art: *nobilitata* Fbr. aus Europa.

Meist stark behaarte Arten. Gesicht und Stirn kaum vortretend, beide behaart. Augen des ♂ zusammenstoßend. Erstes Fühlerglied ungefähr halb so lang wie der Kopf, schlank, matt bestäubt und beborstet; drittes Glied etwas kürzer, kaum etwas beborstet, kegelförmig endigend mit einem zweigliedrigen Endgriffel: das erste Glied desselben ist kurz zylindrisch und nicht immer sichtbar, häufig in den Spitzenteil des dritten Gliedes zurückgezogen; der Endgriffel selbst ist kurz kegelförmig und trägt eine Endborste. Thorax stets mit vier Schildborsten; von Dorsozentralborsten ist meistens nur das hinterste Paar vorhanden, mitunter zwei Paare; verschiedentlich fehlen sie ganz.[1]) Zwei Supraalar-, eine Postalarborste und gewöhnlich vier Borsten in der Notopleuraldepression. Flügel mit meist geschlossener vierter Hinterrandzelle.

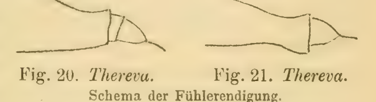


Fig. 20. *Thereva*. Fig. 21. *Thereva*.
Schema der Fühlerendigung.

Anmerkung. Die Gattung *Exapata* wird als synonym zu *Thereva* angesehen. Ich vermag auch aus Macquarts Angaben heraus keine wesentlichen Unterschiede herauszufinden. Macquart hat aber den Unterschied doch mit solcher Überzeugung ausgesprochen und betont, daß man es als wohl möglich ansehen kann, daß er eine andere Gattung vor sich gehabt hat, die sich im Typus unterschieden, kurz und breit wie ein Anthrax ausgesehen haben mag. Leider hat er sich nicht weiter über sichere Merkmale ausgesprochen, die es uns ermöglichten, die Gattung zu erkennen und anzunehmen.

---

[1]) Ich habe die Anzahl der Dorsozentralborsten schwankend gefunden, doch läßt sich das Fehlen derselben ebenso wie die Zahl derselben als Artmerkmal gut verwerten.

Psilocephala Zett. (1838).

Typische Art: *imberbis* Fall. aus Europa.

Teils im Habitus von *Thereva,* teils mit längerem Hinterleib, namentlich im weiblichen Geschlecht. Augen des ♂ sich fast berührend, immer aber noch durch eine feine Linie getrennt, mitunter auch weiter getrennt. Gesicht nackt; Stirn des ♂ nackt, selten behaart; Stirn des ♀ im oberen Teile kurz behaart. Fühler wie bei *Thereva,* jedoch ist das erste Griffelglied stets deutlich hervortretend. Rüssel und Taster wie bei *Thereva* unbedeutend. Vier Schildborsten, ausnahmsweise nur zwei, ein bis zwei Paare Dorsozentral-, zwei Supraalarborsten. Vierte Hinterrandzelle offen und geschlossen.



Fig. 22. *Psilocephala.* Schema der Fühlerendigung.

Anmerkung. Die von mir auf Madeira wiedergefundene *Psilocephala nana* Woll. hat außer den beiden hinteren Dorsozentralborstenpaaren noch je vier auf dem vorderen Teil des Thoraxrückens; eine besondere Untergattung läßt sich daraus nicht herleiten.

Dialineura Rond. (1856).

Typische Art: *anilis* Fbr.

Diese Gattung hat Rondani von *Thereva* unterschieden und abgezweigt wegen Verdickung des ersten Fühlergliedes und wegen offener vierter Hinterrandzelle; das letzte Merkmal ist nicht stichhältig, wie auch Kröber richtig bemerkt, es bleibt also nur das erste, etwas geschwollene Fühlerglied. Ein solches kommt aber auch in anderen Gattungen vor, so z. B. bei *Psilocephala* und *Thereva.* In letzterer Gattung hat meine *Th. frontata* von den Kanarischen Inseln ein verdicktes erstes Fühlerglied wie *anilis,* muß aber wegen des behaarten Gesichtes bei *Thereva* bleiben; in der Gattung *Psilocephala* ist dasselbe der Fall bei der Art *fuscipennis* Meig. und einer anderen noch unbestimmten Art meiner Sammlung. Wir sehen also, daß dieses Merkmal Schwankungen ausgesetzt ist, so daß dasselbe, für sich allein genommen, zur sicheren Trennung nicht ausreicht; es gibt jedoch noch andere Merkmale, die zusammengenommen die Trennung der Gattung *Dialineura* von *Thereva* und *Psilocephala* rechtfertigen.

Von *Therera* unterscheidet sich *Dialineura* außer der geringen Verdickung des ersten Fühlergliedes durch das unbehaarte Untergesicht, in zweiter Linie durch das Fehlen der Stirnbeule beim ♀ und die offene vierte Hinterrandzelle.

Von *Psilocephala* durch andere Form der Stirn und des Untergesichtes, durch die behaarte Stirn (♂).

Die Fühlerglieder haben die gleiche Endigung wie die beiden verwandten Gattungen, nur bleibt das erste Glied des Griffels gewöhnlich im Ende des dritten Fühlergliedes zurückgezogen und unsichtbar.

Es gibt aber auch Übergänge: die vorhin von mir erwähnte, unbestimmt gelassene *Psilocephala*-Art, die im weiblichen Geschlechte ganz die charakteristische Färbung des Hinterleibes hat wie *eximia* Meig., zeigt beim ♂ eine behaarte Stirn wie *Dialineura.* Diese Art hat große Ähnlichkeit mit *fuscipennis* Meig., so daß ich sie früher dafür angesehen hatte; sie ist erheblich kleiner. Ich vermute, daß dies dieselbe Art ist, welche Herr v. Röder und Strobl (s. Katalog Kertész) ebenfalls als *fuscipennis* Meig. bestimmten und sie unter *Dialineura* anführten. Hiernach erscheint diese Gattung als eine Übergangsform und daher nicht so scharf begrenzt wie die anderen Gattungen.

***Rueppellia* Wied.** (1830).

Typische Art: *semiflava* Wied. ♀ aus Ägypten.

Ich kenne diese Gattung nicht aus Anschauung, sondern nur aus den Beschreibungen; man kann daraus entnehmen, daß sie sich durch Fühlerbildung und Flügeladerung wesentlich von allen bisherigen Gattungen unterscheidet.



Fig. 23. *Rueppellia.* Schematische Fühlerendigung nach Macquart und Widemann.

Erstes Fühlerglied kürzer als das mit einem dreigliedrigen Endgriffel versehene dritte Glied. Untergesicht nackt, Rüssel unbedeutend. Die Flügeladerung ist dadurch bemerkenswert, daß der obere Ast in der Gabel der dritten Längsader nicht wie gewöhnlich nach aufwärts, sondern nach unten gebogen ist, fast parallel zum unteren Gabelast, wodurch die Flügeladerung einen ganz besonderen Charakter, mehr dem Leptidenflügel ähnlich, erhält. Verrall, der den Flügel abbildet, macht mit Recht auf diese be-

merkenswerte Form aufmerksam. Über die Beborstung werden von niemandem Angaben gemacht.

Cataclinoneurum nov. gen.

(Von *κατακλίνειν*: sich niederbeugen und *τό νεῦρον*: Nerv.)

Eine ebenfalls aus Ägypten stammende Form, die sich durch kurzen Körperbau und durch ein ähnliches Flügelgeäder wie bei *Rueppellia* auszeichnet.

Gattungscharakter.

Thorax und Hinterleib auffallend kurz; ersterer mit Schildchen nur eineinhalbmal so lang wie breit; Hinterleib kaum länger als ersterer. Kopf ungefähr halbkugelig mit großen, sich auf einer langen Strecke berührenden Augen (♂). Stirn und Gesicht nicht im mindesten vortretend; untere Augenfazetten erheblich kleiner als die oberen und linienförmig von ihnen getrennt; es ist anzunehmen, daß die Augen beim lebenden Tiere durch eine farbige Binde geziert waren. Stirn und Untergesicht unmittelbar in der Umgebung der Fühlerwurzeln behaart, sonst nackt. Fühler kaum von Kopfeslänge; die ersten Glieder nebeneinander vorgestreckt, kaum etwas länger als das dritte; zweites und drittes Glied unter 45° nach außen abbiegend; erstes und zweites Glied beborstet; drittes nackt mit einer zweigliedrigen Fühlerendigung, ähnlich wie bei *Euphycus* oder *Salentia* Costa; das Griffelendglied endigt mit einer schräg liegenden flachen Höhlung, aus deren Mitte eine seitliche Borste hervorragt; das zylindrische Wurzelglied ist sehr undeutlich (s. Fig. 24). Rüssel und Taster fast von gleicher Länge, wenig vortretend. Thorax mit zwei Schild- und zwei Dorsozentral- und einer Supraalarborste. Beine: Schenkel nackt, Schienen mit wenigen sehr zarten Börstchen. Flügel etwas länger als der Hinterleib, die beiden Gabeladern der dritten Längsader fast parallel nach unten gebogen. Vierte Hinterrandzelle geschlossen und gestielt.

Cataclinoneurum alexandrinum nov. spec. ♂.

Thorax durch Bestäubung graubraun, vorne am Halse mit den Anfängen zweier dunkler Linien, zwischen denen eine hell-

graue sichtbar wird. Behaarung deutlich schwarz. Beborstung wie oben angegeben. Brustseiten schwarzgrau mit spärlichen weißen Haaren. Schwinger zitronengelb. Kopf: das kleine Stirndreieck ist schwarzbraun, fettglänzend; Untergesicht aschgrau bestäubt, Fühler hell rotgelb. Hinterleib schwarz, etwas glänzend; die ersten

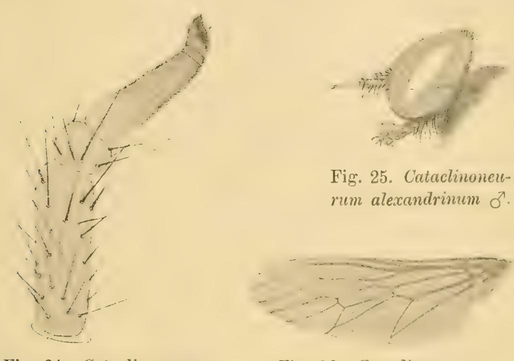


Fig. 25. *Cataclinoneurum alexandrinum* ♂.

Fig. 24. *Cataclinoneurum alexandrinum.*

Fig. 26. *Cataclinoneurum alexandrinum.*
Fühler, von oben gesehen.

drei Ringe mit schmalen gelben Hinterrandsäumen. Beine nebst Hüften schwarz, Kniee sowie die hinteren Schienen und die Wurzel der Metatarsen rostbraun. Flügel deutlich grauschwärzlich, mit einem etwas dunkleren Saum am Vorderrande; außerdem sind die Längsadern an der Spitze mit einem schwachen dunkleren Saum eingefaßt. Reichlich 5 mm lang.

Ein Exemplar von Alexandrien, m. S.

Gyrophthalmus nov. subgenus.

(Von ὁ γῦρος: die Kreisform und ὁ ὀφαλμός: das Auge.)

Ich erhielt vor kurzem von der Societé Khédiviale d'Agriculture aus Kairo eine Sammlung ägyptischer Dipteren zur Bestimmung, unter denen ich die nachstehend beschriebene Therevide fand; sie gehört zur *Thereva*-Gruppe: das Gesicht ist deutlich be-

haart, sie hat aber eine andere Kopfform, Fühlerendigung, Behaarung und Beborstung als *Thereva.*

Gattungscharakter.

Der ganze Körper ist abweichend von *Thereva,* sehr kurz behaart und schwach beborstet; die Haare am Kopf und Thorax haben höchstens den vierten Teil der Länge einer normalen *Thereva,* die Stirn ist schwach behaart. Der Kopf, von vorne besehen, hat einen vollkommen kreisförmigen Umriß, während bei *Thereva* die Breite des Kopfes ungefähr eineinhalbmal größer ist als seine Höhe. Fühler kurz, fast von Kopfeslänge; das erste Glied nicht länger als das dritte, an der Spitze mit einigen auffallend starken Borsten, das dritte stumpfkegelig mit zweigliedrigem zylindrischen Endgriffel und zentraler Endborste. Von der Seite gesehen, ist der Kopf flach, die Augen sehr hoch, die unteren kleinen Fazetten sind von den oberen größeren scharf getrennt. Rüssel und Taster sind in der Mundhöhlung verborgen. Am Thorax sieht man nur zwei Schildborsten, eine Dorsozentral-, eine Supraalar-, hingegen vier Notopleuralborsten. Epipygium sehr klein. An den Beinen sind die Schenkel sehr zart und kurz behaart, ohne nennenswerte Beborstung, Schienen sind schwach beborstet. Die Flügeladerung ist wie bei *Thereva.*



Fig. 27. *Gyrophthalmus khedivialis* Beck. Fühler, von oben gesehen.

Gyrophthalmus khedivialis nov. spec. ♂.

Thorax von dunkler Grundfarbe, gleichmäßig gelbgrau bestäubt ohne jede Streifung, sehr zart fahlgelb behaart; Schildchen ebenso behaart, graugelb bestäubt, jedoch mit fast samtartig schwarzbrauner Wurzelhälfte. Beborstung wie oben angegeben. Brustseiten hellaschgrau. Meso- und Hypopleuren büschelförmig weißgrau behaart, sonst nackt. Schwinger schmutzig-weißgelb.

Kopf von hellgelber Grundfarbe. Hinterkopf, Stirn und das ganze Gesicht hell aschgrau bestäubt und kurz weiß behaart. Fühler gelb, das dritte Glied etwas verdunkelt, weiß bestäubt; das erste Glied ist nur an der inneren Seite sehr schwach kurz behaart, an der Spitze aber mit zwei oberen und auf der Unterseite

mit einer sehr langen und starken schwarzen Borste versehen; die untere Borste erreicht die Länge des ersten Gliedes; der zweigliedrige Griffel besteht aus zwei kurzen, deutlich abgesetzten zylindrischen Gliedern mit zentraler kurzer, griffelartiger Endborste. Rüssel und Taster sind hell rotgelb.

Hinterleib an der Wurzel rotbraun, im übrigen glänzend schwarz, am ersten und vierten Ringe mit sehr schmalen, am zweiten und dritten Ringe mit erheblich breiteren gelben Hinterrandsäumen. Behaarung sehr kurz, weiß. Das kleine Epipygium ist überwiegend schwarz behaart.

Beine schwarz, Wurzelhälfte der Mittel- und Hinterschienen rotgelb. Hüften und Schenkel grau bestäubt, kurz weiß behaart, Schienen kurz schwarz beborstet.

Flügel glashell, Adern am Vorderrande und an der Wurzel gelb, die übrigen hellbraun; der obere Gabelzweig der dritten ist wie gewöhnlich nach oben hin mit dem unteren Zweig divergirend; vierte Hinterrandzelle und Analzelle sind geschlossen und lang gestielt. — 8 mm lang.

Ein Exemplar von Kairo, 30. Mai 1906. Samml. der Soc. Khédiviale d'Agriculture Kairo.

Caenophanomyia Bezzi (1902).

Synonym: *Caenophanes* Lw. (1874).

Type: *insignis* Loew.

Gattungscharakter.

Augen des ♂ ziemlich breit getrennt, Stirn nur wenig vortretend. Fühler sehr lang, nach oben gerichtet: erstes Glied auffallend kurz, kaum etwas beborstet, zweites kugelförmig, drittes flach gedrückt, bandförmig, allmählich schmäler werdend und in einen zweigliedrigen, stumpf ohne Endborsten zugespitzten Fühlergriffel endigend. Rüssel und Taster kurz, etwas aufgebogen. Thorax: zwei Schild-, eine Supraalar- und zwei Notopleuralborsten. Dorsozentralborsten fehlen ganz. Pulvillen fehlen an den schlanken Beinen. Flügel: vierte Hinterrandzelle geschlossen und gestielt.

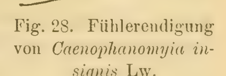


Fig. 28. Fühlerendigung von *Caenophanomyia insignis* Lw. Schema.

Was die übrigen von Kröber in der paläarktischen und äthiopischen Region genannten Gattungen und Arten anbetrifft, so kenne ich sie nicht von Ansehen und vermeide es daher, mich darüber zu äußern. Bei der Gattung *Hermannia* fällt es auf, daß der Herr Verfasser ganz andere Begriffe über die Lage der fünften und sechsten Längsader entwickelt, als die, welche üblich sind. Wenn das ohne zwingende Gründe und ohne Kommentar geschieht, so ist ein solches Vorgehen nur geeignet zu verwirren, nicht zu erklären.

Thereviden der indo-australischen Region.

Kröber, Entomol. Mitteil., I, 1912, Nr. 4.

Die von Kröber aufgestellten neuen Gattungen entziehen sich meiner Beurteilung, da sie sich ohne genaue Kenntnis der Fühlerendigung und ihrer Beborstung nicht richtig bewerten lassen. Nur über die Gattungen *Agapophytus* Guérin-Méneville und *Cyclotelus* Walk. möchte ich einige Bemerkungen hinzufügen.

Agapophytus Guér.-Méneville (1838).

Type: *australasiae* Guér.

Mit der Beschreibung einer neuen Art *albopunctatus* hat Herr v. Röder in der Berl. Entom. Z., 1885, p. 139, Taf. IV, Fig. 1, 2, 3, uns die bisher unbekannt gebliebene Gattung etwas näher gebracht oder wenigstens bringen wollen. Ob *albopunctatus* Röd. wirklich zu *Agapophytus* gehört wie *australasiae*, ist daraus jedoch noch nicht zu ersehen und nicht erwiesen. Allerdings scheint die Kopfform beider Arten nach der Skizze 3, 5 im allgemeinen dieselbe zu sein, aber die Fühlerendigungen sind wahrscheinlich nicht die gleichen. Man sieht bei *australasiae,* Fig. 5, an der Spitze des dritten Fühlergliedes einen größeren Ausschnitt, den v. Röder in seiner Skizze 3 nicht angibt; er sagt nur, das dritte Fühlerglied sei an der Spitze zusammengedrückt. Wahrscheinlich ist auch bei *australasiae* in dem Ausschnitt des dritten Fühlergliedes eine seitliche Borste vorhanden, ähnlich wie bei unserer *Euphycus dispar,* die den Augen des Herrn Guérin in gleicher Weise entgangen ist, wie den meisten übrigen Forschern. Bemerkenswert ist in der durch Herrn v. Röder angezogenen Guérinschen Beschreibung die

Mitteilung, daß das Schildchen unbewehrt sei — ein auffälliges Merkmal; die vierte Hinterrandzelle ist geschlossen. Da Herr v. Röder in der Beschreibung von *albopunctatus* sagt, daß das Schildchen mit einigen schwarzen Borsten versehen sei, so kann man aus letzterem Umstande allein schon schließen, daß seine Art einer anderen Untergattung angehören muß und kein *Agapophytus* sein kann.

Cyclotelus Walk. (1856).

Type: *pruinosus* Walk. aus Südamerika.

Walker hat diese Gattung als synonym von *Agapophytus* Guér. hingestellt. In der oben bei *Agapophytus* bereits angezogenen Mitteilung des Herrn v. Röder berührt letzterer auch die Frage, ob *Cyclotelus* dieselbe Gattung sei; er verneint die Frage, aber ohne andere Gründe als die Verschiedenheit des Vaterlandes (Australien und Südamerika) anzugeben, macht jedoch auch darauf aufmerksam, daß die Fühlerendigung der Gattung *Cyclotelus* bei Westwood anders dargestellt sei als die von *Agapophytus* bei Guérin. Fräulein Gertrud Ricardo war so freundlich, mir auch über die im Britischen Museum befindliche Type von *Cyclotelus pruinosus* Walk. Auskunft zu gewähren, nachdem ich sie auf die große Ähnlichkeit der Fühlerendigung der Westwoodschen Zeichnung mit *Euphycus dispar* Meig. hingewiesen hatte. Nach Kröber, Entom. Mitteil., 119 (1912), soll *Cyclotelus* am dritten Fühlergliede einen Endgriffel tragen; ich finde diese Angabe jedoch weder bei Guérin, Walker, Westwood noch bei Herrn v. Röder. Nach der mir seitens Fräulein G. Ricardo gewordenen Auskunft, ist das Ende des dritten Fühlergliedes ebenso wie bei *dispar* Meig. mit einem längeren Ausschnitt und einer seitlich abstehenden Borste versehen, aber letztere steht ganz unten am Ausschnitte und nicht wie bei *dispar* auf der Mitte, also noch weiter von der Fühlerspitze entfernt. Abweichend ist ferner die Borstenlosigkeit des Schildchens, während der Thorax zwei bis drei Supraalarborsten zeigt; ferner ist die vierte Hinterrandzelle geschlossen. Nimmt man dies alles zusammen: die Ähnlichkeit im Habitus mit *Agapophytus*, namentlich in der Gestaltung des Kopfes und der Fühler, die Borstenlosigkeit des Schildchens, die gleiche Flügeladerung, so muß

man wohl sagen, daß auch ohne Walkers Zeugnis beide Gattungen einander außerordentlich nahegerückt sind. Sollte sich meine Vermutung bestätigen, daß Guérin die nur in gewisser Stellung sichtbare Seitenborste des dritten Fühlergliedes entgangen sei, so würde damit die Kongruenz vollkommen bewiesen sein. Ich glaube nicht, daß man der Sache großen Zwang antut, wenn man hier die Ansicht Walkers gelten läßt und *Cyclotelus* Walk. als Synonym von *Agapophytus* Guér. annimmt.

Thereviden der neotropischen Region.

Kröber, Ann. Musei Nat. Hungar., IX, 1911, p. 475—529.

Von den bei *Phycus* beschriebenen Arten hatte ich bei früherer Gelegenheit schon die im Budapester Museum befindliche



Fig. 29 u. 30. Subgenus novum: Type: *Phycus Beckeri* Kröber.
Drittes Fühlerglied.

Ph. Beckeri gesehen und mir darüber Notizen gemacht sowie Zeichnung gefertigt. Aus letzterer, die ich beifüge, ist zu ersehen, daß das spindelförmig gedrechselte dritte Fühlerglied keinen Endgriffel hat und daher auch keinen *Phycus* in unserem Sinne darstellen kann. Die Art wird ein besonderes Subgenus bilden müssen.

Ich unterlasse es, auf die übrigen Kröberschen Gattungen näher einzugehen aus denselben Gründen, wie schon mehrfach bemerkt.

Aus meinen Darstellungen wird man entnommen haben, daß ich für die Gattungscharakteristik in erster Linie die Fühlerendigungen in Anspruch nehme; diese sind stets der am feinsten organisierte Teil des Körpers und spielen bei der Charakterisierung eine große Rolle, so daß man sie nicht vernachlässigen darf. Wir

finden hier in den Fühlerendigungen ganz primitive Formen, ohne Griffel und Borste neben anderen, die schon mehr differenziert sind; einige dieser Formen kehren in den verschiedenen Gruppen und Gattungen wieder, die ihre Trennung aber dann durch andere Unterschiede zu erkennen geben. Um den Beweis zu erbringen, daß die von mir angeregte Einteilung ein gutes Ergebnis auf natürlicher Grundlage gibt, habe ich nachstehende Tabelle aufgestellt für die mir bekannten paläarktischen Gattungen, denen ich nur noch zur besseren Vergleichung vier konkurrierende Gattungen anderer Regionen zugesellte. In ähnlicher Weise wird man die übrigen Faunengebiete behandeln können.

Das von mir besprochene kleine Gebiet der paläarktischen Formen läßt sich der Hauptsache nach in drei Gruppen teilen, die auch schon von Kröber in seiner Bestimmungstabelle angedeutet sind; einige wenige Gattungen, wie *Caenophanomuia,* stehen isoliert außerhalb dieser Gruppen, wie wahrscheinlich auch *Baryphora* Loew.

Bestimmungstabelle.

1. Fühler verlängert, erstes Glied annähernd so lang wie der Kopf und deutlich länger als das dritte, nicht verdickt. Stirn und Gesicht wenig oder gar nicht vorspringend. 2. *Phycus*-Gruppe
— Fühler verlängert; erstes Glied annähernd so lang wie der Kopf, deutlich länger als das dritte, meistens stark verdickt und beborstet. Stirn und Untergesicht in der Regel weit vorspringend . . . . 5. *Xestomyza*-Gruppe
— Fühler verlängert, erstes Glied sehr kurz, drittes auffallend lang, flach zusammmengedrückt mit zweigliedrigem Endgriffel. Haftläppchen fehlend . . *Caenophanomyia* Bezzi
— Fühler nicht besonders verlängert; erstes Glied nur ungefähr halb so lang wie der Kopf und kaum länger als das dritte, nicht verdickt . . . . 10. *Thereva*-Gruppe
2. Fühler ohne eigentliche Borsten, nur fein behaart . . . 3
— Fühler deutlich beborstet 4
3. Drittes Fühlerglied kegelförmig endigend ohne Endgriffel, Endborste oder flachen Ausschnitt an der Spitze.
Subgenustype: *Phycus Beckeri* Kröb.

3. Drittes Fühlerglied mit kurzem kegelförmigen Endgriffel. *Phycus* Walk.
— Drittes Fühlerglied mit einem kurzen zylindrischen Endgriffel und zentraler Endborste.
Subgenustype: *Phycus nitidus* Wulp.
4. Drittes Fühlerglied ohne Endgriffel und Endborste, jedoch an der Spitze mit flachem Ausschnitt, in dessen Mitte eine griffelförmige seitliche Borste steht . *Euphycus* Kröb.
— Drittes Fühlerglied mit einem zweigliedrigen Endgriffel: das erste Glied kurz zylindrisch, nicht immer sehr deutlich, weil mitunter mit dem dritten Fühlergliede verwachsen; das zweite Glied schräg endigend, in der Mitte mit seitlicher Borste . . . . *Salentia* Costa
5. Drittes Fühlerglied spitz kegelfömig endigend, ohne Endgriffel und ohne Endborste. Erstes Fühlerglied gewöhnlich stark verdickt 6
— Drittes Fühlerglied rübenförmig endigend, mit kurzem zylindrischen Endgriffel und zentraler Endborste. *Xestomyza* Wied.
— Drittes Fühlerglied mit zweigliedrigem Endgriffel und zentraler Endborste 8
6. Drittes Fühlerglied an der Spitze mit einem Ausschnitt, in dessen Mitte eine seitwärts gerichtete griffelartige Borste steht; erstes Fühlerglied schwach verdickt. *Xestomyzina* Kröb.
— Drittes Fühlerglied ganz einfach zugespitzt, auch ohne Ausschnitt 7
7. Erstes Fühlerglied unten an der Spitze stark beborstet, drittes dorsal abzweigend, sehr lang und spitz . *Cionophora* Egger
— Erstes Fühlerglied bis zu zwei Drittel seiner Länge lang und fein behaart, das letzte Drittel beborstet; drittes Glied kurz rübenförmig, apikal abzweigend . . . *Baryphora* Lw.
8. Erstes Griffelglied zylindrisch, das zweite kurz kegelförmig mit etwas gebogener Endborste. Vier Schildborsten . . 9
— Erstes Griffelglied zylindrisch, das zweite mit schräg liegendem Ausschnitt und zentraler Endborste. Zwei Schildborsten. *Apioeicoceras* Beck.

9. Erstes Fühlerglied walzenförmig verdickt, glänzend. *Chrysanthemyia* Beck.
— Erstes Fühlerglied zitronenförmig verdickt, matt bestäubt. *Ooeidicera* Beck.
10. Oberer Gabelast der dritten Längsader nach oben aufgebogen, mit dem unteren Ast stark divergierend. Fühlergriffel zweigliedrig 11
— Oberer Gabelast der dritten Längsader nach unten gebogen, ungefähr parallel mit dem unteren Ast 14
11. Untergesicht behaart 12
— Untergesicht nackt 13
12. Zweiter Fühlergriffel kegelförmig mit Endborste; Stirne deutlich behaart. Vier Schildborsten; stark behaarte Arten. *Thereva* Latr.
— Zweiter Fühlergriffel zylindrisch mit zentraler griffelförmiger Borste. Stirne schwach behaart. Zwei Schildborsten; schwach behaarte Arten . . . . *Gyrophthalmus* Beck.
13. Erstes Fühlerglied schlank; Stirne des ♂ nackt. *Psilocephala* Zett.
— Erstes Fühlerglied verdickt; Stirne des ♂ behaart. *Dialineura* Rond.
14. Fühlergriffel aus drei Gliedern bestehend, mit Endborste. *Rueppellia* Wied.
— Fühlergriffel zweigliedrig: erstes Glied kurz zylindrisch; zweites Glied mit schräg liegendem Ausschnitte und griffelförmiger Borste auf dessen Mitte . . . . *Cataclinoneurum* Beck.

Mit meinen vorstehenden Äußerungen habe ich keine Kritik der Kröberschen „Monographie“ geben wollen; es lag mir jedoch daran, nach Durcharbeitung dieser Arbeit die Irrtümer, denen Herr Kröber ebenso wie einige frühere Dipterologen dabei anheimgefallen, aufzudecken und wenigstens die paläarktischen Gattungen richtig bewertet zu sehen. Wenn bei dieser Gelegenheit einige kritische Bemerkungen mit übergeflossen sind, so möge man bedenken, daß es schwer war, sie ganz zu unterdrücken. Ich hoffe aber, daß sie so aufgenommen werden, wie sie gemeint waren; es galt der Sache, nicht der Person.

Über die Lepidopterenfauna des Ötztales.

Von

Prof. Dr. Moritz Kitt.

Mit 2 Kartenskizzen im Texte.

(Eingelaufen am 4. November 1912.)

Einleitung.

Die vorliegende Bearbeitung der Makrolepidopterenfauna des Ötztales bildet nur einen Beitrag zur faunistischen Erforschung des Gebietes, welcher aus mehrfachen Gründen auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben kann. Einmal erstreckte sich meine Sammeltätigkeit nur über die Sommermonate von Anfang Juli bis Mitte September, ferner konnten nicht alle Gebiete des ausgedehnten Tales hinreichend oft begangen werden und endlich konnte manches während meines Aufenthaltes in Ötz in den Jahren 1909, 1910, 1911 und 1912 übersehen worden sein. Gleichwohl wurden in der angegebenen Zeit manche interessante Ergebnisse gewonnen und eine stattliche Anzahl von Arten für das Ötztal festgestellt.

Ursprünglich dachte ich, meine Sammelergebnisse lediglich für das engere Gebiet von Ötz und Umgebung zusammenzustellen, da ich besonders Ötz und dessen nähere Umgebung genauer erforschen konnte; indessen hat aber meine Tätigkeit und die faunistische Erforschung des Ötztales eine wesentliche Erweiterung und Förderung erfahren. In erster Linie verdanke ich diese Förderung Herrn Michael Hellweger, Professor am fürstbischöflichen Gymnasium des Seminarium vincentinum in Brixen (Tirol), dem vorzüglichen Kenner der Lepidopterenfauna Nordtirols, welcher mich durch viele briefliche Mitteilungen bei dieser Arbeit wesentlich unterstützte. Durch ihn erhielt ich auch die Resultate der Sammeltätigkeit des Herrn Rechnungsrates Friedrich Plaseller in Innsbruck, welcher nunmehr seit dreißig Jahren in Längenfeld im Ötztale sammelt und viele hochinteressante und seltenere Arten aufgefunden hat. Herr Professor Hellweger hatte auch die be-

sondere Liebenswürdigkeit, den speziellen Teil dieser Arbeit im Konzepte durchzusehen und reichlich durch Notizen und Bemerkungen zu ergänzen, er besuchte mich persönlich in Ötz in der Zeit vom 26. bis 28. August 1912. Die dort gemeinschaftlich unternommenen Exkursionen hatten zwar infolge des andauernd schlechten Wetters wenig Erfolg, doch boten sie für mich eine Fülle der Anregung.

Herrn Rechnungsrat Plaseller besuchte ich am 6. August 1912 in Längenfeld und hatte auch das Vergnügen, mit diesem erfahrenen Sammler am 16. August eine Exkursion nach Gries-Winnebach bei Längenfeld unternehmen zu können. Durch Herrn Plaseller lernte ich die mir bis dahin unbekannt gebliebene *Lobophora sabinata* H. G. an ihren Flugplätzen kennen und fand in seiner Gesellschaft bei Winnebach in Anzahl *Larentia flavicinctata* Hb., welche mir bis dahin aus dem Ötztale noch nicht bekannt geworden war. Vielfache Anregung, namentlich bezüglich des Suchens und Züchtens von Raupen, brachte mir ein Besuch des Herrn Fritz Wagner-Wien in Ötz in der zweiten Hälfte des Juli 1910 und die damit verbundenen gemeinschaftlichen Exkursionen in die Umgebung von Ötz, auf das Rote Wandl und nach Kühtei zu den Finsterthaler Seen. Herr Wagner hat sich auch der Mühe unterzogen, schwierige, mir zweifelhaft gebliebene Arten zu determinieren (besonders Tephroclystien).

Im Sommer 1909 und 1912 wurde ich in meiner Sammeltätigkeit sehr wesentlich unterstützt durch Herrn Julius Weyde, Direktor der Neuen Wiener Handelsakademie, welcher ebenfalls seinen Aufenthalt in Ötz genommen hatte und dort für mich Lepidopteren sammelte. Ihm ist die Beobachtung mancher mir bisher für Ötz noch unbekannt gewesenen Art zu verdanken (z. B. *Limenitis populi* L., *Hypena obesalis* Tr. und *Eucosmia undulata* L.). Herr Direktor Weyde unterstützte mich auch vielfach beim Ködern der Noctuiden und beim Lichtfang. Ein Besuch meines Bruders Julius Kitt am 17., 18. und 19. Juli 1912 ergab die Auffindung der zwar von Längenfeld durch Herrn Plaseller bekannt gewordenen, jedoch bei Ötz noch nicht gefundenen *Dianthoecia magnolii* B.

Eine wesentliche Förderung wurde meiner Arbeit durch Herrn Prof. Dr. Hans Rebel, Kustos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, zuteil, welcher in gewohnter Liebenswürdigkeit

mir Einblick in die Fachliteratur und die reichhaltigen Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums gestattete und mich mit Rat und Tat unterstützte.

Herr Prof. G. Stange in Friedland in Mecklenburg hatte die Freundlichkeit, mir ein Verzeichnis seiner im oberen Ötztale, besonders bei Gurgl, gesammelten Makrolepidopteren brieflich zur Verfügung zu stellen.

Bezüglich der Bodenbeschaffenheit des Ötztales erhielt ich wertvolle Aufschlüsse durch Herrn Dr. Theodor Ohnesorge an der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, welcher die Freundlichkeit hatte, die von mir an verschiedenen Orten des Ötztales gesammelten Gesteinsproben zu bestimmen.

Allen hier genannten Herren danke ich an dieser Stelle bestens für die vielseitige Unterstützung, die sie mir bei meiner Arbeit angedeihen ließen. Die Arbeit hat hiedurch sehr an Vollständigkeit und Abrundung gewonnen.

Meine Sammeltätigkeit erstreckte sich, wie erwähnt, hauptsächlich auf das Gebiet von Ötz, doch bin ich im Laufe meines Aufenthaltes bis an das Ende des Tales gekommen, wie die beigegebenen Kartenskizzen zeigen, welche alle von mir begangenen Wege eingezeichnet enthalten. Die Umgebung von Umhausen wurde seinerzeit (1889) durch K. v. Gumppenberg erforscht, das Gebiet von Längenfeld ist durch die Sammeltätigkeit des Herrn Plaseller sehr eingehend durchforscht und für das obere Ötztal liegen mir interessante Notizen durch Herrn Prof. Stange vor, so daß sich nunmehr die faunistischen Beobachtungen über das ganze Ötztal erstrecken. Da ich selbst mit Eifer und unter Anwendung der verschiedenartigsten Sammelmethoden meine Beobachtungen betrieb, auch der Aufsuchung der Raupen mein Augenmerk zuwendete und es nicht versäumte, alljährlich bei meiner Ankunft in Ötz die Spinnennetze eingehend zu untersuchen — manche frühfliegende Art konnte hiedurch festgestellt werden — so mag eine Veröffentlichung dieses Beitrages unter dem oben angeführten Vorbehalt gerechtfertigt erscheinen.

Für die Lepidopterenfauna des Ötztales finden sich in der Literatur nur wenige Arbeiten vor, welche die Fauna des Tales selbst zum Gegenstande haben, diese sind:

K. v. Gumppenberg, „Drei Wochen im Ötztale“. Stettiner entomol. Ztg., 1889, Jahrg. 50, p. 280—282. Ein Sammelbericht, welcher besonders die Umgebung Umhausens berücksichtigt, sich jedoch auch auf das Gebiet von Sölden, Gurgl und Vent erstreckt. Er enthält manche für das Ötztal wichtige Art, unter anderem auch die Auffindung der *Sesia masariformis* O., welche seither dort nicht wieder gefunden wurde.

M. Kitt, „*Parnassius apollo* L. aus dem Ötztale“. Intern. entomol. Ztschr., 1910, Jahrg. 4, Nr. 29 u. 30, p. 157 ff. Enthält eine Beschreibung des Verbreitungsgebietes und der beobachteten Formen, besonders der ab. *novarae* Obth.

F. Wagner, „Zwei neue mitteleuropäische Lepidopterenformen“ in Intern. entomol. Ztschr., 1910, Jahrg. 4, Nr. 38, p. 208, enthält die Beschreibung von *Gnophos serotinaria* var. *tenebraria* Wagn., einer für das Ötztal charakteristischen verdunkelten Form dieser Art.

H. Rogler, „Vierzehn Tage in den Tiroler Alpen“. Intern. entomol. Ztschr., 1911, Jahrg. 5, Nr. 53, u. 6, Nr. 1, nach einem Vortrage des Autors im Entomol. Verein „Apollo“ zu Frankfurt am Main. Ein kleiner faunistischer Beitrag, neben wenigen richtigen Beobachtungen mit vielen Irrtümern. Wertlos.

Ferner kleinere Mitteilungen, die sich aus meinen Sammelresultaten ergeben haben und worüber in den Sitzungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien berichtet wurde; sie erscheinen in den Verhandlungen dieser Gesellschaft verzeichnet. So z. B.: „Über die Raupe von *Psodos trepidaria* Hb.“, 6. Oktober 1911; „Über *Larentia variata* var. *cembrae* m.“, 4. Oktober 1912, und über die Vorlage einiger interessanter Lepidopteren aus dem Ötztale am 9. Dezember 1910, 7. Jänner 1911 und 3. Feber 1911.

Einige Arbeiten, welche die Lepidopterenfauna Tirols zum Gegenstande haben, enthalten auch hie und da Angaben, die sich auf das Ötztal beziehen. Hier sind in erster Linie anzuführen:

M. Hellweger, „Über die Zusammensetzung und den vermutlichen Ursprung der tirolischen Schmetterlingsfauna“. XXXIII. Jahresbericht des fürstbischöflichen Gymnasiums Brixen. Eine wichtige zoogeographische Arbeit, im Anschlusse die Beschrei-

bung zweier für die Innsbrucker Lokalfauna charakteristischer Melanismen: *Rivula sericealis* var. *oenipontana* Hlw. und *Hibernia aurantiaria* ab. *fumipennaria* Hlw.

M. Hellweger, „Die Großschmetterlinge Nordtirols". XXXVI. und XXXVII. Jahresbericht des fürstbischöflichen Gymnasiums Brixen, eine ausführliche faunistische Arbeit, deren III. Teil und Schluß, die Geometridae, demnächst erscheinen wird. Diese Arbeit enthält auch ein die Tiroler Lepidopterenfauna betreffendes Literaturverzeichnis.

Heller, „Die alpinen Lepidopteren Tirols". Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines in Innsbruck, 1881, Jahrg. 11, p. 60. Enthält einige Angaben über das Vorkommen von Lepidopteren in den Ötztaler Alpen, besonders Kühtei. Ebenso finden sich solche Angaben zerstreut in:

Hinterwaldner, „Beitrag zur Lepidopterenfauna Tirols" in der Ztschr. des Ferdinandeums in Innsbruck, 1867, Heft 13, und in

Weiler, „Verzeichnis der Schmetterlinge von Innsbruck und dessen Umgebung, mit Berücksichtigung der nordtirolischen Lepidopteren überhaupt". Jahresbericht der k. k. Oberrealschule in Innsbruck, 1877, und

S. Hein, „Beitrag zur Kenntnis der Makrolepidopterenfauna Nordtirols". Jahrbuch des Wiener Entomol. Vereines, 1911.

Für die Anordnung des speziellen Teiles dieser Arbeit waren maßgebend:

Staudinger und Rebel, „Katalog der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes", III. Aufl., 1901, und Fr. Berges Schmetterlingsbuch in der Neubearbeitung von Dr. H. Rebel, 9. Aufl., 1910.

Einige Originalarbeiten, in welche gelegentlich der speziellen Bearbeitung der Fauna Einsicht genommen werden mußte, erscheinen im Texte angeführt. Die hiebei verwendeten Bezeichnungen und Abkürzungen sind wohl ohneweiters verständlich, im besonderen sei bezüglich der Abkürzung der Autorennamen bemerkt:

Hlw. = Hellweger,
Pl. = Plaseller,
Hntw. = Hinterwaldner,
Hl. = Heller.

Allgemeiner Teil.

Das ungefähr 60 km lange Ötztal erstreckt sich ziemlich genau von Nord nach Süd von der Station Ötztal der Eisenbahnstrecke Innsbruck—Bregenz bis nach Zwieselstein, hier zweigt (zwieselt) südlich das Gurglertal, südwestlich das Ventertal ab. Die großartige Gletscherwelt des Ötztaler Hochgebirges (die Wildspitze, 3774 m und Weißkugel, 3746 m sind die höchsten Erhebungen desselben), der Gurglerferner, Hintereisferner usf. liefert die Gletscherbäche, durch deren Vereinigung die Gurgler und Venter Ache und im weiteren Verlaufe die Ötztaler Ache zustande kommt. Das ganze Ötztal liegt im kristallinischen Schiefergebirge. Plagioklas führende Glimmerschiefer und Gneiße, dunkel gefärbt infolge des in ihnen enthaltenen Biotits, bilden das Hauptgestein, daneben findet sich Quarz, Amphibolit, Hornblende führender Gneiß und stellenweise Glimmerschiefer und Gneiße mit infolge ihres Muskovitgehaltes hellerer Färbung. Ein Gebiet, das für den Geologen wenig Interessantes bietet. Eine Probe des Gneißes, welcher als Hauptgestein des Ötztales in Betracht kommt, vom Ötzerberg unmittelbar hinter Ötz genommen, wurde von mir im chemischen Laboratorium der Neuen Wiener Handelsakademie analysiert und hiebei folgendes Ergebnis erhalten:

Kieselerde	65·41 %	
Tonerde und Eisenoxyd	23·17 %	
Manganoxyd	Spuren	
Kalk	1·54 %	
Magnesia	4·55 %	
Kali und Natron	3·48 %	
Hygroskopisches Wasser	0·11 %	Glühverlust 1·85 %
Chemisch gebundenes Wasser		
Kohlendioxyd	1·74 %	
Organische Stoffe		

Das Gestein ist charakterisiert durch den hohen Gehalt an Kieselerde und durch seinen geringen Kalkgehalt. Jedenfalls ist der Kalkgehalt auf den im Gneiß und Glimmerschiefer des Ötztales vorhandenen Plagioklas (Kalkfeldspat) zurückzuführen. Reiner Kalkspat oder Kalkstein tritt im Ötztal außerordentlich selten auf.

Kristallinischen Kalzit (Kalziumkarbonat) fand ich nur im Gebiete des Fundusfeilers (3080 m) bei Umhausen und hier nur in der vom Seekogel herabziehenden Geröllhalde und an den grasbewachsenen Felsbändern desselben, auf welchen auch das Edelweiß *(Gnaphalium leontopodium)* seinen Standort hat.

Im Hochgebirge bei Gurgl und Vent sind — wie ein Blick auf die geologische Karte zeigt — kristallinische Kalke nicht so selten, während die kristallinischen Massengesteine des Ötztales selbst keinen Kalzit enthalten, abgesehen von den geringen Mengen, welche hin und wieder in Amphiboliten aufgefunden werden können. Im oberen Ötztale ist denn auch das Edelweiß viel verbreiteter als im unteren Ötztale, woselbst es nur wenige Standorte besitzt. So wie die Bodenbeschaffenheit für die Flora eines Ortes maßgebend ist, drückt sie auch der Lepidopterenfauna ihren Stempel auf; Arten, welche Kalkboden bevorzugen, sind daher im Gebiete recht selten, wie z. B. viele Arten der Gattung *Lycaena,* namentlich *L. corydon*, *bellargus* und *hylas,* ferner auch *Erebia pronoë,* die doch sonst in den Kalkalpen zu den häufigeren Erscheinungen der Falterwelt gehört u. a.

In den Perioden der Eiszeiten war zweifellos einstens das ganze Gebiet vergletschert. Gleich hinter Ötz, am Ötzerberg, läßt sich heute noch an den glatten Felswänden die abschleifende Wirkung des einstigen Ötztaler Gletschers erkennen, dessen Endmoräne wahrscheinlich bis zur Ausmündung des heutigen Ötztales reichte. Auch auf dem Wege von Tumpen zur Tumpeneralpe gelangt man nach kurzer Zeit zu Felshängen, welche die Gletschertätigkeit wahrnehmen lassen.

Eine der interessantesten geologischen Umwälzungen, von welcher die Mündung des Ötztales in postglazialer Zeit betroffen wurde, ist der Bergsturz des Tschirgant, jenes Kalkgebirges, welches sich am linken Ufer des Inns von Imst bis Telfs erstreckt und der Mündung des Tales quer vorgelagert ist.[1])

Die Abbruchmassen des Gebirges — Wettersteinkalke und Dolomit — wurden bis gegen Sautens bei Ötz, etwa 6 km weit

---

[1]) Dr. O. Ampferer, „Die Bergstürze am Eingang des Ötztales und am Fernpaß". Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, Wien, 1904, p. 73.

geworfen und aufgestaut. Folgt man der Straße von Ötz talabwärts, so findet man knapp vor den ersten Häusern des Weilers Ebne an der rechten Straßenseite einen mächtigen Dolomitblock, und von hier bis zur Station Ötztal liegen die Schuttmassen des Tschirgant über einem großen Teil des kristallinischen Schiefergebirges, zum Teil auch wieder bedeckt von alluvialen Ablagerungen des Inn. Hier fliegt z. B. *Lycaena corydon* nicht selten, welche sonst im Ötztale nur sehr vereinzelt zu finden ist.

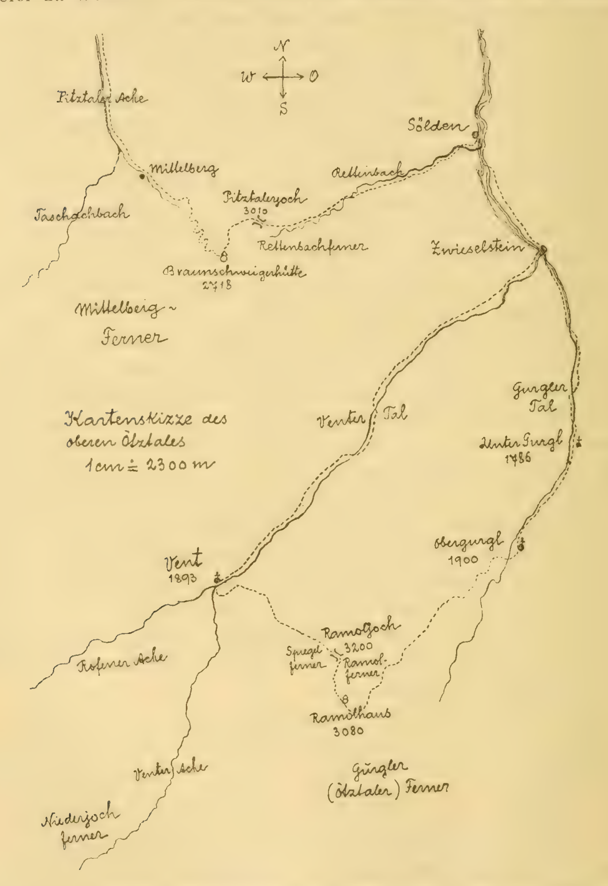
Mächtige Felsstürze haben auch im Gebiete des Piburgersees stattgefunden, überall am Wege zum See und um den See liegen die Trümmer der gegen den See steil abfallenden Wände mit Moos bewachsen im dichten Fichtenwalde und die sogenannte „Kluft" eine tiefe und lange Spalte im Gestein nächst der „Kanzel", zeigt die Wirkung der Erdkräfte.

In seinem unteren Teile ist das Ötztal bis Umhausen durchschnittlich 1 km breit, nur bei Tumpen wird es sehr enge, im tiefeingerissenen Flußbette bildet die Ache großartige Kaskaden und gegenüber Tumpen erhebt sich nahezu senkrecht die riesige Felswand des Acherkogels (3010 m). Erst vor Längenfeld öffnet sich das Tal in eine breite grüne Matte mit mehreren kleinen Ortschaften, wie z. B. Au, Winklen, Oberried u. a. Bis hierher reichen auch hauptsächlich die kultivierten Bodenflächen des Tales. Von Längenfeld an über Huben bis Sölden wird das Tal immer enger und romantischer und von Sölden bis Zwieselstein bildet es eine tiefeingerissene wilde Schlucht. Sölden bildet das Ziel der Touristen, welche die Ötztaler Gletscherwelt besuchen wollen. Die Steigung des Tales ist nicht bedeutend, wie ein Vergleich der Höhenlagen der einzelnen Orte zeigt:

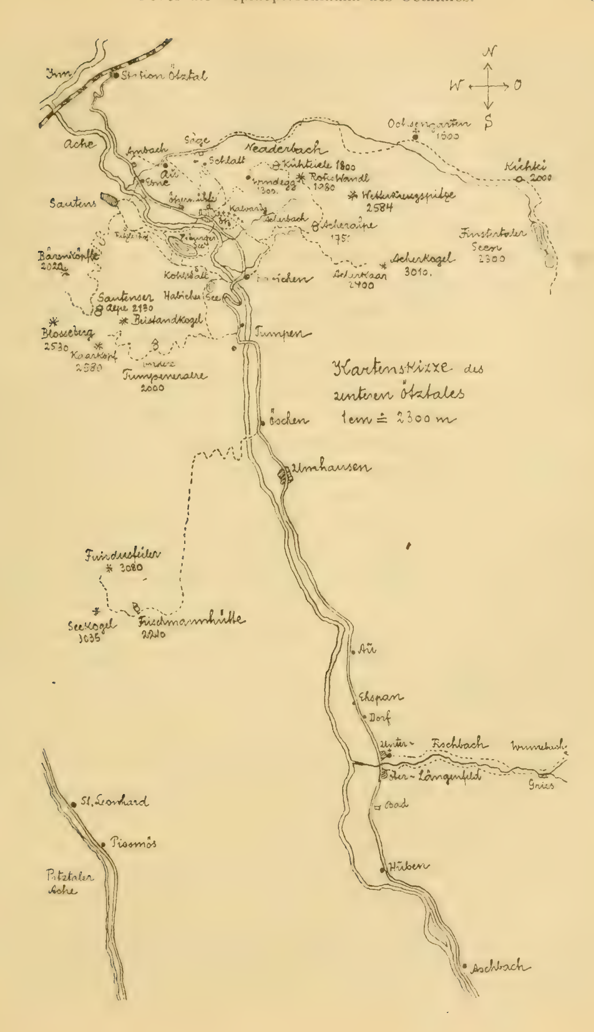
Ötztal	688 m	Längenfeld . . .	1179 m
Ötz	820 m	Huben	1196 m
Tumpen	936 m	Sölden	1361 m
Umhausen . . .	1036 m	Zwieselstein . .	1472 m

Die Berghänge fallen namentlich gegen Westen steil ab, vielfach nur spärlich bewachsen oder mit Fichtenwald bedeckt. Schon von der Station Ötztal an führt die Straße durch Nadelwald, welcher die Hauptformation des Tales bildet und auf den Hängen

bis in ungefähr 1600 m Höhe reicht, um von da ab der Zirbelkiefer zu weichen. Reiche Zirbelkieferbestände finden sich schon



im unteren Ötztal im Gebiete des Acherkogels und im Sellrain. Das Ötztal ist bekannt wegen seines milden Klimas und seiner


N
W
O
S
Inn
Station Ötztal
Ache
Ambach
Säge
Schlatt
Neaderbach
Ochsengarten
1500
Kühtai
2000
Sautens
Wetterkreuzspitze
2584
Acherkogel
3010
Finstertaler
Seen
2300
Bärenköpfle
2020
Sautenser
Alpe 2130
Beistandkogel
Blosseberg
2530
Tumpen
Kartenskizze des
unteren Ötztales
1cm ≙ 2300 m
Umhausen
Fundusfeiler
3080
Seekogel
3035
Frischmannhütte
2240
Au
Dorf
Fischbach
Längenfeld
Gries
Bad
Huben
Aschbach
St. Leonhard
Pitztaler
Ache

windgeschützten Lage. Schon das Inntal am Abhange des Tschirgants besitzt viel milderes Klima als in seinem unteren Teile. Prof. Hellweger schreibt hierüber:[1] „Der Hauptregierungsbezirk dieses für das Inntaler Klima wichtigen erwärmenden Luftstromes (Föhn) ist das sogenannte „Siroccodelta“, dessen Grundlinie gewöhnlich durch Imst und Schwaz abgegrenzt wird, während ich (Hlw.) nach eigenen Beobachtungen auch die weitere Umgebung von Landeck (etwa bis Prutz) noch dazurechnen möchte. Diesem Faktor haben auch die tiefeinschneidenden nordtirolischen Quertäler in den Zentralalpen, von welchen besonders das besser erforschte Ötztal hervorgehoben werden muß, ihre Eignung zur dauernden Festsetzung einzelner südlicher Ankömmlinge zu verdanken.“

Die von den steilen Felswänden, namentlich vor Ötz, reflektierten Sonnenstrahlen erwärmen die Luft derartig, daß an den heißen Sommertagen eine Straßenwanderung ins Ötztal um die Mittagszeit sehr beschwerlich fällt. Hier an der Straße vor Ötz fand ich auch manche wärmebedürftige, sonst weit südlicher heimische Art, so z. B. *Coscinia cribrum* var. *punctigera* alljährlich in einigen Exemplaren, auch als Raupe an den sonnenbeschienenen Steinen, und *Zanclognatha tarsicristalis.* Weitere mehr südliche Formen oder Formen, die in Südtirol erst häufiger auftreten und aus dem Ötztale bekannt geworden sind, sind: *Chrysophanus alciphron* var. *gordius,* schon von Gumppenberg bei Umhausen aufgefunden, später wiederholt bei Längenfeld und Huben (Pl. und Rogler) und von mir auch alljährlich bei Ötz beobachtet. *Plusia c-argenteum* einmal 1896 von Herrn Plaseller bei Längenfeld abends an *Silene nutans* gefangen. *Acherontia atropos, Dianthoecia magnolii, Miana literosa, Hadena furva, Leucania impura* und *andereggi, Acidalia virgularia* und var. *obscura, contiguaria, Gnophos variegata* und *Lithosia griseola.*

Die klimatischen Verhältnisse dürften auch neben anderen Faktoren mit beitragen zur Bildung von Albinismen und Melanismen. Von ersteren erwähne ich besonders *Epinephele jurtina* und *Melitaea parthenie* var. *varia,* von letzteren *Larentia scriptu-*

[1]) 1908, Jahresber. XXXIII, p. 12.

rata var. *dolomitana, caesiata* var. *glaciata, Gnophos serotinaria* var. *tenebraria, Acidalia virgularia* var. *obscura, Acidalia contiguaria* var. *obscura* und *Argynnis niobe* ab. *pelopia.*

Neben den südlicheren Arten und solchen, die im ganzen mitteleuropäischen Gebiete verbreitet sind, finden sich im Ötztale, besonders von Längenfeld an, schon in der Talsohle reichlich alpine und borealalpine Arten, sie bilden etwa 25 °/₀ des Faunenbestandes. Auch bei Ötz konnte ich, namentlich nach lang andauerndem schlechten Wetter, manche alpine Art schon im Tale finden, so z. B. im Juli 1912 mehrmals *Gnophos myrtillata* var. *obfuscaria.* Von den alpinen und borealalpinen Arten sind als interessante, seltenere Funde aus dem Ötztale zu verzeichnen:

Agrotis hyperborea und *multifida, Hadena zeta* var. *pernix, Plusia devergens, Anarta funebris* und *nigrita, Dasypolia templi, Scioptera Schiffermilleri* u. a.

Bodenbeschaffenheit und Klima bedingen den Charakter der Vegetation. Des Fichtenwaldes wurde bereits als Hauptformation gedacht.

In der Talsohle bilden namentlich Erlen und Birken den Hauptbestandteil des Laubholzes, längs der Ache ist niedriges Weidengebüsch, stellenweise auch Zitterpappel vorhanden. Bei Ötz ist auch ein ausgedehnterer Bestand von Lindenbäumen im „Lindenwäldchen" und am Kalvarienbergweg angepflanzt. Die Lärche bildet kleinere Wäldchen über der unteren Brücke bei Ötz (Haidach) und nächst Habichen, größere Bestände oberhalb Windegg gegen das „Rote Wandl" und im oberen Ötztale, hier ist auch die bei Ötz seltenere *Plusia ain* weit häufiger.[1]) Die Eiche ist außerordentlich selten, ich fand nur wenige Bäume und Sträucher an den Hängen der Straße vor Ötz, in der Auerklamm und in der Nähe des „Ritzlerhofes". Damit steht auch das Fehlen jener Arten im Zusammenhang, deren Raupen auf die Eiche als Futterpflanze angewiesen sind. Obstbäume, besonders Apfelbäume sind im unteren Ötztale überall in der Nähe der Wohnhäuser angepflanzt, hiemit

[1]) Die Angaben Gumppenbergs, daß „Heinbuchen" in den gemischten Laubwäldern des Ötztales wachsen, ist unrichtig. *Carpinus betulus* kommt in ganz Nordtirol nirgends wild vor und ist nur selten in englischen Parkanlagen angepflanzt (Hlw., briefl. Mittlg.).

verbunden erscheint der Fund von *Chloroclystis rectangulata, Nola cucullatella* und *Sesia myopaeformis.* Die Aprikosenbäume an den Mauern der Wohnhäuser in Ötz und den umliegenden Bauernhöfen mit ihrem meist reichen Ertrag bringen im August ein eigentümlich belebendes Moment in die Landschaft. Namentlich Sautens ist reich an Obstkulturen.

Im oberen Ötztale schon von Längenfeld an werden diese spärlicher infolge des rauheren Gebirgsklimas. Die Kulturen bedecken im Tale und auf den Anhöhen verhältnismäßig wenig Fläche, wenig Getreide, Kartoffeln, hauptsächlich Mais (Türken) werden kultiviert. Vor Längenfeld fallen die flachen, von Wasser durchflossenen Gräben an der Straße auf, welche für die Wasserröste des geernteten Leines bestimmt sind. Hier ruht er unter Brettern, die mit Steinen beschwert sind, unter Verbreitung des unangenehmen Geruches faulender Pflanzenteile. Die Leingewinnung bei Umhausen und Längenfeld ist nicht unbedeutend. Die übrigen Kulturen sowie die außerordentlich ertragreichen Wiesen mit künstlicher Bewässerung kommen der Viehzucht zugute. Schon bei Ötz ist die Zahl der bei den Alpenhütten weidenden Rinder auf ungefähr 2000 Stück zu veranschlagen, im oberen Tale ist sie weit höher. Auch große Schaf- und Ziegenherden finden sich im Ötztale. Der Viehmarkt in Imst liefert viel Material an böhmische Händler.

Fast in allen Reisehandbüchern ist bezüglich des warmen Klimas im Ötztale erwähnt, daß dort die Edelkastanie vorkommt, doch wird der in Ötz ankommende Fremde vergeblich darnach suchen und auch von den Einheimischen wissen es nur wenige. Es beschränkt sich dieses Vorkommen gegenwärtig auf vier Bäume, welche bei Ötz, abseits der Straße, auf der hinter dem Gendarmeriepostenkommando gelegenen Wiese gegen den Kalvarienbergweg wachsen.

Für den Schmetterlingssammler bietet Ötz und Umgebung viele lohnende Fundplätze. Der sonnenbeschienenen Hänge längs der Straße vor Ötz wurde bereits als Fundort wärmebedürftiger Arten gedacht, hier ist auch das Hauptfluggebiet der *Melitaea didyma* var. *alpina* und des *Parnassius apollo.* an den Felsen sitzt mitunter zahlreich *Catocala electa.* die sonst nirgends im Ötztale

gefunden wurde. Eine analoge Fauna weist der Abhang auf, welcher zwischen Ötz und Habichen von ca. 1000 m Höhe bis zu den Wiesen an der Straße reicht, der sogenannte „Wiesschrofen“. Besonders *Zygaena transalpina, athamanthae, Erastria deceptoria, Parnassius apollo* und Lycaeniden beleben hier die steil abfallende Wiese und die zahlreichen *Verbascum*-Stauden sind alljährlich mit den Raupen von *Cucullia lychnitis* stark besetzt.

Eine ausgezeichnete Fundstelle für Noctuiden und namentlich Geometriden bietet der Kalvarienbergweg mit seinen gemauerten Kreuzwegstationen, unter deren Holzdächern und an deren Mauern ich in den Sommermonaten täglich reiche Ernte halten konnte. Hier sitzen bei Tage viele Arten der Gattung *Larentia* und *Gnophos,* besonders *Larentia olivata, salicata* und *tophaceata, Gnophos serotinaria* var. *tenebraria, pullata* var. *confertata, ambiguata, glaucinaria* und *dilucidaria.* Es ist interessant, daß manche Arten bezüglich ihres Vorkommens an eng begrenzte Lokalitäten gebunden erscheinen, so fand ich alljährlich *Tephroclystia semigraphata* ausschließlich an den Mauern der ersten Station, *Scotosia rhamnata* ausschließlich unter dem Bretterdach der zweiten Station, *Gnophos* var. *tenebraria* vorwiegend an der fünften und sechsten Station. Der Kreuzweg eignet sich auch vorzüglich für den Köderfang, hauptsächlich wegen des sehr gemischten Laubholzbestandes, der hier einerseits in dichten Wald, andererseits über niedriges Buschwerk in offene Wiese führt.

Die Felswände über der oberen Brücke, kurz vor dem Promenadeweg zum Piburgersee beherbergen bei Tage *Larentia infidaria, frustata, scripturata* var. *dolomitana, didymata, Nudaria mundana* u. a.

Von besonderer Ergiebigkeit für den Sammler sind jedoch die höher gelegenen Flugplätze, die Alpenmatten. Wegen seiner leichten Erreichbarkeit verdient hier vor allem das sogenannte „Rote Wandl“ bei Ötz Erwähnung. Von Ötz bis Windegg bietet der Weg zum Roten Wandl keine vom Tale wesentlich verschiedene Fauna. Über Windegg führt ein steiler Pfad zwischen verkrüppeltem Erlengebüsch und durch lichten Lärchenwald auf Wiesen mit außerordentlich üppiger Vegetation. Von ungefähr 1400 m an fallen die leuchtenden gelben Blütenstände der Gemswurz *(Doronicum clusii)*

auf, ferner *Arnica montana,* die wohlriechenden „Braunellen" *(Nigritella)* und Anfang Juli noch in Menge blühende Maiglöckchen *(Convallaria majalis).* Schon in geringerer Höhe, bei ungefähr 1500 m, zeigt die alpine Lepidopterenfauna ihre Vertreter: von den Steinen sind *Gnophos myrtillata* var. *obfuscaria* ♂ oft in Anzahl aufzuscheuchen, weiter zeigen sich in großem Individuenreichtum *Erebia melampus* und *epiphron* var. *cassiope, Melitaea aurinia* var. *merope* und *parthenie* var. *varia* und viele andere alpine Arten. Von etwa 1500 m Höhe an wächst anfangs vereinzelt, später in dichten Polstern die Sumpfheidelbeere, *Vaccinium uliginosum.* Die Höhen des Roten Wandls bei 1800 m sind mit Moorwiesen bedeckt. Derartige Hochmoore mit üppigem Pflanzenwuchs, besonders mit *Vaccinium uliginosum,* finden sich im unteren Ötztale überall im Hochgebirge, so namentlich bei Kühtei, unterhalb der Frischmannhütte am Fundusfeiler, bei der Sautenseralpe und Tumpeneralpe auf den Höhen westlich von Ötz und auch im oberen Ötztale, z. B. bei Vent gegen das Ramoljoch. Charakteristische Lepidopteren für diese Gebiete sind: *Colias palaeno* var. *europomene, Anaitis paludata* var. *imbutata* sowie die stellenweise (Tumpeneralpe) massenhaft vorkommende *Lycaena optilete.*

Unter den für das Ötztal charakteristischen Pflanzen erwähnt schon Gumppenberg die *Linnaea borealis,* welche ich in Gesellschaft des Herrn Plaseller reichlich am Wege von Längenfeld nach Gries vorfand. Zwei Charakterpflanzen des Ötztales bedingen das Vorkommen hochinteressanter Faunenelemente,[1]) nämlich das drüsenreiche, auf sonnigen Felswänden wachsende *Thalictrum foetidum* begründet den je einmaligen Fund von *Plusia v-argenteum* und *Phibalapteryx calligrapharia* durch Herrn Plaseller bei Längenfeld und die Massenvegetation des Säbenstrauches *(Juniperus sabina)* das stellenweise ziemlich reichliche Vorkommen der *Lobophora sabinata* im inneren Ötztale, besonders an der Straße von Zwieselstein nach Vent und bei Längenfeld.

Weitere bezüglich einzelner Arten wichtigere Hinweise enthält der folgende spezielle Teil dieser Arbeit. Ich habe meine Ausführungen hier wesentlich beschränkt, dafür im speziellen Teile

[1]) Hellweger, briefliche Mitteilung.

Gelegenheit genommen, durch biologische Notizen und zum Teile auch kritische Bemerkungen die Arbeit zu vervollständigen, in der Meinung, daß eine bloße Aufzählung der aus dem Ötztale bekannt gewordenen Lepidopterenformen weit weniger Interesse beanspruchen kann, als ein durch Notizen und Bemerkungen erweitertes Verzeichnis. Der nun folgende spezielle Teil umfaßt 584 im Ötztale beobachtete Arten, eine einzige Art (der *Hydrilla palustris* nahestehend) wurde nicht mit aufgenommen, da zurzeit eine sichere Determination derselben nicht vorgenommen werden konnte. Von den bei Ötz beobachteten Formen sind manche für Nordtirol neu oder wurden bisher in Nordtirol nicht beobachtet. Diese sind, wie mir Herr Prof. Hellweger mitteilte:

Smerinthus tiliae ab. *centripuncta*, *Dicranura erminea*, *Miana literosa*, *Dyschorista suspecta* ab. *iners, Agrotis sobrina* var. *Gruneri, Larentia picata, Tephroclystia inturbata, Gnophos serotinaria* var. *tenebraria, Tephroclystia assimilata, sobrinata* var. *graeseriata, Orthosia humilis* und *Comacla senex.*

Spezieller Teil.

Papilionidae.

1. *Papilio podalirius* L. ist mit Sicherheit nur aus dem Schnalsertal bekannt geworden, woselbst Herr Rechnungsrat Effenberger im August 1911 ein defektes Stück dieser Art fing. Von mir nicht beobachtet.[1])

[1]) Vgl. Intern. Entom. Ztschr., V, Nr. 53, vom 30. März 1912. Vortrag des Herrn Rogler im entomologischen Verein „Apollo“, Frankfurt a. M. vom 1. August 1911: „Vierzehn Tage in den Tiroler Alpen“. Dort heißt es: „Kurz vor Ötz fliegen an steilen, der Sonne ausgesetzten und mit Gruppen niederen Laubholzes und Blumen bewachsenen felsigen Hängen *Apollo, Podalirius, Argynnis, Zygaena, Lycaena.*“ Hier liegt sicher eine Verwechslung mit *machaon* vor, was mir deshalb der Fall zu sein scheint, weil auch *Zygaena scabiosae* erwähnt wird, welche bei Ötz nicht vorkommt. In der Fortsetzung des Artikels loc. cit., VI, Nr. 1, vom 6. April 1912 heißt es: „Hier (bei Zwieselstein) fliegen die letzten *apollo*, kleine Tiere, und *virgaureae* var. *zermattensis*!“ Und: „Als Besonderheit fing an dieser Stelle (Ventertal) Herr Heuer *apollo* var. *novarae.* Das Tierchen ist sehr klein und auf den Vfl. wie *apollo*, auf den Hfl. wie *delius* gezeichnet.“ Sic!

2. *Papilio machaon* L. auf den Wiesen bei Ötz Ende Juli nicht selten, in manchen Jahren (1912) häufig und bis zur Baumgrenze aufsteigend. Eine erwachsene Raupe Ende August 1912 an der Ache auf einem Steine. Eine Puppe an einer Felswand an der Straße vor Ötz. Auf der Westseite der Ötztaler Ache bei Gurgl bis über 2000 m (Stange).
3. *Parnassius apollo* L. häufig an den längs der Straße abstürzenden sonnigen Hängen durch das ganze Tal bis gegen Zwieselstein. Hauptflugzeit Juli. Eine ausführliche Schilderung des Vorkommens im Ötztale habe ich seinerzeit in der Intern. entom. Ztschr., III, Nr. 29 und 30, veröffentlicht; ich beschränke mich hier auf die Verzeichnung der beobachteten Aberrationen. Diese sind: *nexilis* Schultz, *decora* Schultz, *graphica* Stich, *nigricans* Carad. (vielleicht zu *brittingeri* Rbl. et Rogh. gehörig) und *novarae* Obth.

   Ein ♂ dieser höchst seltenen Aberration fing ich am 13. August 1909 in ca. 1000 m Höhe am Wiesschrofen bei Ötz, es ist in der erwähnten Publikation abgebildet und beschrieben. Ein typisches ♀ der v. *brittingeri* Rbl. et Rogh. oberhalb Windegg Ende Juli 1912.

   Eine Puppe von *P. apollo* fand ich an der Straße vor Ötz an *Euphorbia cyparissias* angesponnen, ungefähr 30 cm über dem Boden; sie dürfte durch das Wachstum der Pflanze mit nach oben befördert worden sein.
4. *Parnassius phoebus* F. meist an Gletscherbächen, die mit *Cirsium spinosissimum* bewachsen sind, so z. B. am Wege von Kühtei zu den Finstertaler Seen, Zwieselstein, Gurgl, Vent, in der Regel erst von 2000 m Höhe ab und nicht häufig.

   ♂ ab. *inornata* Wheel. Anfang Juli 1910 bei Kühtei, ♀ ab. *herrichi* Obth. stark abgeflogen bei Zwieselstein 4. September 1909 in ca. 1400 m Höhe. Ein ♂ an der Straße vor Sölden (hinter Aschbach) 19. August 1912.

Pieridae.

5. *Aporia crataegi* L. nicht selten auf den Hängen an der Straße vor und hinter Ötz. Flugzeit Mitte Juli. Hellweger[1]) er-

[1]) Jahresbericht des fürstbischöflichen Gymnasiums in Brixen, 1911, p. 19.

wähnt ♀♀ mit glasigen Vorderflügeln, welche Übergänge zur ab. *alepica* Cosmov. bilden.

6. *Pieris brassicae* L. in zweiter Generation von Mitte August ab gemein und oft schädlich (Sommer 1911), so wie die beiden folgenden Arten mitunter bis in das hochalpine Gebiet aufsteigend und dann mit *P. callidice* zusammen vorkommend. Noch oberhalb des Hochjochhospizes in ca. 3200 m Höhe beobachtet (Effenberger).
7. *Pieris rapae* L. gemein, in zweiter Generation im August.
8. *Pieris napi* L. häufig im Juli in großen Exemplaren der Sommergeneration *napaeae* Esp. Die alpine Form *bryoniae* Ochs. wurde von mir in Ötz nur dreimal beobachtet, einmal Anfang Juli 1909 unterhalb der Acheralpe, dann ebendort am 12. Juli 1912 und an demselben Tage auch bei Windegg. Sie ist bei Ötz jedenfalls selten. *Bryoniae* wurde einmal in Menge am Hintereisjoch gegen die Weißkugel erfroren am Gletscher gefunden[1]) und wird auch von Heller[2]) für Obergurgl und Kühtei angegeben. Nach Stange am Brunnenkogel bei Sölden nicht selten.
9. *Pieris callidice* Esp. überall in der hochalpinen Region, meist aber nicht unter 2000 m, stellenweise recht häufig, so im Gebiete des Acherkogels, in dessen Schutthalden ich am 10. Juli 1909 zahlreiche frische Stücke fing. Häufig an den Hängen des Fundusfeilers. Einmal nach andauernd schlechtem Wetter ein ♀ am Roten Wandl in 1800 m Höhe und eines unterhalb Kühtei in 1700 m Höhe. Im oberen Ötztale ist die Art ebenfalls häufig. Von Stange überall auf den Höhen über Gurgl beobachtet und noch über der Hochwilden, 3480 m, gesehen.
10. *Euchloë cardamines* L. bei Ötz nicht selten, noch im August in frischen Exemplaren.
11. *Leptidia sinapis* L. Überall in der Umgebung von Ötz in großen Exemplaren der Sommergeneration. Flugzeit Juli. Die Raupe ist oft an *Brassica napus* am Acherbach zu finden.

[1]) Hlw., loc. cit., p. 18.

[2]) „Die alpinen Lepidopteren Tirols." Bericht der naturw.-mediz. Ges. Innsbruck, Jahrg. 11.

12. *Colias palaeno* L. var. *europomene* Ochs. Die alpine Form des *palaeno* ist im unteren Ötztale überall auf den Hochmooren verbreitet, besonders am Roten Wandl und in Kühtei in manchen Jahren recht häufig (1909, 1912). Die Falter aberrieren stark. Ich besitze eine Serie von *europomene*, deren einzelne Stücke, auch von gleichem Fundorte, nicht unerheblich in Gestalt und Flügelschnitt differieren. Neben schmalflügeligen Stücken befinden sich auch breitflügelige Exemplare mit gerundetem Saume der Vorderflügel. ♀♀ der ab. *herrichi* Stgr. sind nicht selten. Ich fing im Juli und August 1912 sechs Exemplare dieser Aberration, ein frisches Stück noch am 18. August. Zwei ♂♂ *europomene* fing ich noch am 30. August 1912 am Roten Wandl, obwohl normal die Flugzeit nur in die erste Hälfte Juli fällt. Ein ♂ ab. *flavoradiata* Wheeler 28. Juli 1909 bei Kühtei. ♀♀ mit weißgeflecktem Saume der Vorderflügel, ab. *cafflischi* Carad. nicht selten mit *europomene* fliegend. Im hinteren Ötztale seltener. Einzeln bei Gurgl (Stange).
13. *Colias phicomone* Esp. Im unteren Ötztale nur vereinzelt im Acherkogelgebiet und am Fundusfeiler beobachtet. Häufig am Wege von Obergurgl zum Ramolhaus 20. August 1912. Gemein im Pitztal bei Mitterberg.
14. *Colias hyale* L. nicht selten im August und September. Zwei zur Zwergform *heliceïdes* Selys gehörende ♂♂ mit großem schwarzen Mittelfleck der Vorderflügel bei Ötz am 6. September 1909 und 13. August 1911. Ein gelbes ♀ ab. *flava* Husz. bei Ötz 17. Juli 1909.
15. *Colias edusa* F. nicht häufig, von der zweiten Hälfte August ab und im September. Besonders auf den Bergwiesen bei Windegg.
16. *Gonepteryx rhamni* L. häufig von Ende Juli ab, auch in 1800 m Höhe angetroffen. Die Raupe auf *Rhamnus* besonders oft am Piburgersee gefunden.

Nymphalidae.

17. *Apatura iris* L. Vereinzelt an der Straße vor Ötz, daselbst auch eine Puppe an *Clematis* gefunden, welche am 15. Juli

1911 den Falter lieferte. Einige Stücke Juli 1911 am Wiesschrofen und am Weg zum Piburgersee.

18. *Apatura ilia* Schiff. Vereinzelt an der Straße vor Ötz. Juli 1911 und 1912 je ein Stück vor dem Hotel Kassl gefangen. Ein ♀ bei Oberwinnebach über Gries in ungefähr 1600 m Höhe. Pl. (nach Hlw., p. 24).
19. *Limenitis camilla* Schiff. Vereinzelt, in manchen Jahren (1912) häufiger, von Mitte Juli ab. Straße vor Ötz, Promenadeweg zu den Achstürzen und Haidach.
20. *Limenitis populi* L. Nur ein einziges Exemplar, ♀, von Direktor Weyde am Ötzerberg erbeutet, 2. August 1912. Ein zweites Stück ebendort an demselben Tage gesehen.
21. *Pyrameis atalanta* L. von Ende August ab häufig, besonders an der Straße vor Ötz.
22. *Pyrameis cardui* L. im August nicht selten, bis ins Hochgebirge.
23. *Vanessa io* L. von der zweiten Hälfte August ab gemein, die Raupen fast überall an Nesseln und Hopfen.
24. *Vanessa urticae* L. ebenso gemein wie die vorige Art, bis ins Hochgebirge.
25. *Vanessa polychloros* L. seltener.
26. *Vanessa antiopa* L. nicht selten im August. Die Raupen im Sommer 1912 schädlich an Sahlweide. Ich traf am 30. August 1912 am Roten Wandl in ca. 1600 m Höhe an einer verkümmerten Birke noch junge Raupen in Menge.
27. *Polygonia c-album* L. von Mitte Juli ab nicht selten, auch Stücke der Form *variegata* Tutt.
28. *Melitaea maturna* var. *wolfensbergeri* Frey. von Plaseller über Längenfeld bis ca. 2000 m Höhe gefunden (Hlw., p. 29).
29. *Melitaea cynthia* Hb. Im Hochgebirge, selten unter 2000 m Höhe, so bei den Finstertalerseen, am Fundusfeiler und anderwärts. Unter den Exemplaren meiner Sammlung befindet sich ein ♂ vom vorderen Finstertalersee, 28. Juli 1910, bei dem auf den Vorderflügeln die weiße und rotbraune Fleckenbinde bis auf einige wenige Flecke am Vorder- und Innenrand verschwunden und durch schwarze Beschuppung verdeckt ist, auf den Hinterflügeln ist die rotbraune

Fleckenbinde sehr deutlich, die weiße sehr eingeschränkt. Die Flugzeit des Falters fällt normal in die erste Hälfte Juli, ist jedoch in den verschiedenen Jahren verschieden. Ich fing am 28. Juli 1910 bei den Finstertalerseen drei frische ♂♂, Herr F. Wagner am selben Tage ebendort eine halberwachsene Raupe und einen Tag später am Roten Wandl ein abgeflogenes ♀. In der zweiten Hälfte des Juli 1911 war *cynthia* nur mehr in sehr defekten Stücken zu fangen und 1912 fand ich nur am 1. August eine kleine Raupe am Weg zum Fundusfeiler. Bei Gurgl in 2300 m Höhe am 23. Juli (Stange).

30. *Melitaea aurinia* Rott. In der alpinen var. *merope* Prun. überall im Hochgebirge auf den Matten von ca. 1600 m an bis gegen 2700 m (Fundusfeiler) beobachtet. Flugzeit Juli. Bei Gurgl und am Rotmoosferner (Stange).

31. *Melitaea cinxia* L. Die Flugzeit des Falters dürfte in die Monate Mai und Juni fallen, ich fand anfangs Juli nur mehr wenige defekte Stücke bei Ötz und Sautens.

32. *Melitaea phoebe* Knoch. nicht häufig, besonders auf der Geröllhalde südlich von Sautens, ferner an der Straße bei Ötz und von hier weiter bis über Umhausen (Gppb.). Flugzeit erste Hälfte Juli und vereinzelt in zweiter Generation anfangs September. Ein ♀ vor Ötz 6. September 1910.

33. *Melitaea didyma* Ochs. Im ganzen Tale bis Längenfeld (Pl.) vornehmlich an den sonnigen Abhängen an der Straße. Besonders bei Ötz in manchen Jahren gemein. Die ♂♂ erscheinen ziemlich pünktlich am 15. Juli, die ♀♀ gegen Ende des Monates. Die ♀♀ variieren ungemein in der Grundfarbe der Flügel, Stärke der Fleckenzeichnung und Größe. Neben normalen Stücken fliegen typische ♀♀ der var. *alpina* Stgr. und Übergänge zwischen beiden Formen. Ich besitze in meiner Sammlung eine Serie von 17 durchwegs tadellosen *didyma*-♀♀ aus Ötz, darunter befindet sich ein rotbraunes Exemplar mit nur 17 mm Vorderflügellänge, mehrere ♀♀ der Stammform und eines der var. *alpina* mit beingelber Grundfarbe der Vorderflügel. Ein großes, ebenfalls zur var. *alpina* gehöriges Stück mit 25 mm Vorderflügel-

länge und beingelber Grundfarbe aller Flügel ist stark grüngrau bestäubt und besitzt eine starke Fleckenbinde in der Mitte aller Flügel, während die Saumbinden auffallend breit und hell sind. Ein *alpina*-♀ zeigt durchwegs dunkle grüngraue Färbung ohne rotbraune Färbung auf den Hinterflügeln. Fast erwachsene *didyma*-Raupen traf ich anfangs Juli 1912 bei Ötz in Menge, hauptsächlich auf *Veronica spicata*.

34. *Melitaea athalia* Rott. Überall häufig bis ins Fluggebiet hochalpiner Arten. Juli und August. Neben normalen Stücken fliegen Exemplare mit schmaler schwarzer Querzeichnung und breitem schwarzen Saume, der oft die dritte äußere Fleckenreihe in sich schließt, was die ab. *fennica* Reutt. charakterisiert. ♂ 29. VII. 1909, 25. VII. 1910, ♀ 4. VII. 1910 bei Ötz. Ein ♀ meiner Sammlung ist auf den Hinterflügeln verdunkelt, ohne Basalfleck, auf den Vorderflügeln ist die innere rotbraune Fleckenbinde gegen den Vorderrand gelblich. 9. VIII. 1910 im Acherkogelgebiet. Ein schönes Übergangsstück zur ab. *corythalia* Hb. ♂ am 7. VIII. 1909 bei Ötz. Am 29. VII. 1912 fing ich ein leider sehr lädiertes ♀ der ab. *jordisi*, Vorderflügel mit sehr breiten, hell rotbraunen Fleckenreihen, unterseits nur mit der Basalzeichnung und nur schwach angedeuteter Mittelbinde. Erwähnenswert sind noch ein ♂ mit hellerer Grundfarbe, 21. VII. 1910, und ein ♂ mit kräftig schwarzer Zeichnung in der Flügelmitte, 8. VIII. 1909, beide bei Ötz gefangen.[1])

35. *Melitaea aurelia* Nick. bei Ötz nur in wenigen Exemplaren gefunden, sonst noch von Umhausen (Gumppb.) und Längenfeld (Pl.) angegeben (Hlw., p. 34).

36. *Melitaea parthenie* Bkh. in der var. *varia* Meyer-Dür im Hochgebirge verbreitet und am Ort ihres Vorkommens häufig. Ich fand die Art am Roten Wandl bei Ötz, Fundusfeiler bei Umhausen und am 20. VIII. 1912 am Wege von Obergurgl zum Ramolhaus. Sonst noch bekannt geworden vom

---

[1]) Letzteres gehört zu der kürzlich von F. Wagner in diesen „Verhandlungen" beschriebenen und benannten var. *teroliensis*.

Timbljoch (En.), aus dem Ventertal (Gumppb.) und Niederjoch (Effenb.). Am 30. VII. 1910 fingen Herr F. Wagner und ich am Roten Wandl drei ♂♂ und ein ♀ mit gelblichweißer Grundfarbe aller Flügel und am 11. VII. 1911 fing ich an derselben Stelle wieder ein ♀ mit bleichgelber Farbe. Herr Wagner hält diese Stücke für *albinos*, während ich eher der Ansicht zuneige, daß der ursprünglich rotbraune Farbstoff der Grundfarbe durch Witterungseinflüsse ausgebleicht wurde. Dagegen spricht allerdings die sonstige frische Beschaffenheit der Falter, welche vollkommen fransenrein sind und neben zahlreichen stark geflogenen, jedenfalls älteren Stücken gefangen wurden, deren rotbraune Färbung nicht im geringsten verblaßt war.

37. *Melitaea dictynna* Esp. nicht selten im Juli und August bei Ötz, so z. B. stets am Wege von Ötz nach Habichen. Ein ♂ der ab. *seminigra* Musch. mit schwarzer Hinterflügeloberseite vom Wiesschrofen 15. VII. 1909. In Längenfeld beim Schwefelbad (Stange).

38. *Argynnis selene* Schiff. Bei Ötz im Acherkogelgebiet und am Wege von der Kohlstatt über das Seejöchl zum Piburgersee, im Juli. Ein kleines, stark verdunkeltes ♀ am 20. VIII. 1912 am Wege zum Ramolhaus in ungefähr 2400 m Höhe. Ein von Herrn Prof. Stange bei Gurgl gefangenes ♂ gleicht der var. *hela*.

39. *Argynnis euphrosyne* L. häufiger als *selene*. Ein ♂ mit nur 16 mm Vorderflügellänge am 16. VIII. 1910 bei Ötz. Ein von Pl. bei Längenfeld erbeutetes Stück zeigt (*thore*-artig) zusammgeflossene schwarze Flecke im Wurzel- und Mittelfeld der Vorderflügel (Hlw., brieflich).

40. *Argynnis pales* Schiff. Überall im Hochgebirge, oft schon von 1400 m an, bis 2700 m Höhe beobachtet. Von Anfang Juli an. Neben normalen Stücken zeigen sich Übergangsformen zur var. *arsilache* Esp., so z. B. auf den Torfmooren von Kühtei und am Roten Wandl, ohne jedoch mit typischen *arsilache* Esp. übereinzustimmen. Die dichrome Form des ♀ *napaea* Hb. findet sich in schönen Stücken bei der vorderen Fundusalpe bei Umhausen und in der Nähe der

Acheralm, beide Fundorte liegen etwa 1600 m hoch. Manche *napaea* ♀♀ zeigen auf den Vorderflügeln violetten Schiller. Ein ♂ vom Fundusfeiler, 26. VIII. 1910, gehört der ab. *isis* Hb. an. Am Fundusfeiler fliegen bei der Frischmannhütte neben normalen *pales* L. zahlreich *pales* ♂♂, welche unterseits rostbraun sind, ohne gelbe Aufhellung. Charakteristisch ist das Fehlen des gelben Wisches in Zelle 2 der Hinterflügelunterseite. Diese Stücke gehören zu der von F. Wagner[1]) aus dem Dachsteingebiet beschriebenen Form *deflavata*. Die Ötztaler *deflavata*-Stücke sind jedoch stets kleiner als typische *deflavata*, wie ich sie vom hohen Saarstein und der Simonyhütte am Dachstein besitze. Ein aberratives Stück mit ausgedehnter schwarzer Zeichnung der Oberseite sah ich in Kühtei, konnte es jedoch nicht erbeuten.

41. *Argynnis thore* Hb. im Juli an wenigen Lokalitäten. Bei Umhausen (Gumppb.), bei Ötz lediglich auf der feuchten Waldwiese bei der Kohlstatt. Einmal, 10. VII. 1912, ein defektes Stück unterhalb der Acheralpe. Unter den Exemplaren meiner Sammlung ein ♀ mit stark verdunkelter Grundfarbe. Ötz 16. VII. 1910.
42. *Argynnis dia* L. in zwei Generationen, deren erste bis Ende Juli fliegt, die zweite ab September. Nicht selten an der Straße bei Ötz. Längenfeld: Pl. (nach Hlw., p. 38).
43. *Argynnis amathusia* Esp. häufig im Juli und August bei Ötz., Umhausen (Gumppb., p. 281) und Längenfeld: Pl. (Hlw., brieflich). Die ♀♀ erreichen oft eine bedeutende Größe (bis 26 mm Vorderflügellänge).
44. *Argynnis latonia* L. In der zweiten Generation ab Ende August bei Ötz nicht gerade häufig, häufiger bei Windegg.
45. *Argynnis aglaja* L. Anfang Juli bei Ötz häufig, die ♀♀ neigen zur Verdunkelung der Grundfarbe aller Flügel.
46. *Argynnis niobe* L. Die Stammform ist nicht häufig, ich fand sie in wenigen Stücken am Wiesschrofen bei Ötz, bei Habichen und auf einer Waldwiese am Wege zur Acher-

[1]) Entomol. Zeitschr., Jahrg. XXIII, p. 17.

alm (in zirka 1100 m Höhe). Sehr dunkle ♀♀ mit unterseits besonders schön entwickelten Silberflecken und scharfer Zeichnung, jedenfalls Übergänge zu ab. *obscura* Spul. 7. VIII. 1911 und 10. VIII. 1912 in meiner Sammlung. Die var. *eris* Meig. ist gemein bis ins Hochgebirge aufsteigend, ♂♂ oft in hellen, oberseits wenig schwarz gezeichneten Stücken. Eine außergewöhnliche Aberration beschreibt Herr Prof. Hellweger[1]) wie folgt: „Eine wahrhaft herrliche männliche Aberration, eine Kombination der ab. *pelopia* Hb. mit der noch selteneren ab. *radiata* Spul., fing Herr Plaseller bei Burgstein über Längenfeld im Ötztale (etwa 1400 m, anfangs August 1893), wobei er noch ein zweites Exemplar sah. Das erbeutete entspricht auf der Oberseite einer extremen *pelopia:* Alle Flügel samtartig braunschwarz, auf den Vorderflügeln drei kleine Querflecke in der Mittelzelle, die darunter befindlichen feinen Rippen, ein schmaler Streifen am Vorderrande und ein etwas breiterer in der äußeren Hälfte des Innenrandes in der Grundfarbe erhalten. Die rotgelbe Antemarginalbinde auf den Hinterflügeln schmal, auf den Vorderflügeln von der doppelten (etwa normalen) Breite, überall durch die breit schwarzen, saumwärts keulig oder lanzettartig erweiterten Rippenstriche durchbrochen. Unterseits sind die Vorderflügel (mit Ausnahme eines gelben Wurzelfleckes) im ganzen Diskus glanzlos tiefschwarz, während die feinen Rippen gelb bleiben. Das Saumviertel zeigt die normale Grundfarbe, die im Apikalteil heller gelb wird, ohne Spur einer schwarzen Zeichnung. Die Unterseite der Hinterflügel hingegen entspricht der aparten ab. *radiata* Spul., indem die Silberflecke in drei (durch die schmalen braunen Adern geteilte) von der Wurzel bis gegen die Mitte reichende Silberstrahlen zusammengeflossen sind. Der übrige Teil des Diskus ist olivenbräunlich, der Saum breit ledergelb; vor der lichten Antemarginalbinde steht (als einziger Rest aller schwarzen Zeichnungen) eine geschwungene Reihe kleiner,

[1]) loc. cit., p. 40 und 41.

verwaschener, rundlicher Flecke von mattschwärzlicher Farbe."

Auch über ein weiteres aberratives, zu *pelopia* Hb. gehöriges Stück aus dem Ötztale, etwas über Zwieselstein (gegen Vent) berichtet Hellweger an gleicher Stelle:

„Ein weiteres, jedoch weniger extremes Exemplar wurde von Herrn Ratter erbeutet und dem Verf. freundlichst überlassen. Es zeigt eine (auf der rechten Seite etwas weniger ausgedehnte) samtartig rußig braune Bedeckung der Oberseite mit fleckenartigen Aufhellungen in der Mitte; in der auf den Vorderflügeln viel breiteren antemarginalen braungelben Fleckenbinde (welche ebenfalls durch die schwarzen Adern fein geteilt ist) sind die schwarzen Flecke in lange Striche ausgeflossen. Während die Unterseite der Vorderflügel (mit Ausnahme des Saumdrittels) noch viel mattschwarze Ausfüllung zeigt, weist die Unterseite der Hinterflügel typische *eris*-Zeichnung und -Färbung auf, nur die äußere Begrenzung des Mittelfeldes ist rußig beschattet."

47. *Argynnis adippe* L. nicht selten, mit *aglaja* und *niobe* fliegend. Ich besitze in meiner Sammlung ein zu *bajuvarica* Spul. gehöriges ♂, welches sich von typischen *bajuvarica* aus dem Allgäu nur durch etwas geringere rostrote Beimischung der Hinterflügelunterseite unterscheidet: Ötz 7. VII. 1910.

48. *Argynnis paphia* L. Im Juli und August, nicht häufig, besonders am Wege vom Habichersee nach Tumpen, woselbst ich auch im Juli 1912 einige Puppen an den Felsen fand. Ein Zwerg mit 26 mm Vorderflügellänge in meiner Sammlung: Ötz 4. VII. 1910.

49. *Erebia epiphron* Kn. var. *cassiope* F. Überall im Hochgebirge des Ötztales von ungefähr 1600 m an, die ♀♀ meist erst nachmittags fliegend. Im Juli und August. Exemplare mit sehr reduzierter rotgelber Fleckenbinde der Vorderflügeloberseise = *nelamus* B. sind nicht selten. Besondere Erwähnung verdient ein kleines ♀ (16 mm) vom Fundusfeiler, 27. VII. 1911. Ich fand das Tier in Gesellschaft von *gorge* und *lappona* fliegend in ungefähr 2700 m Höhe im Ein-

stiege zum Feiler. Es ist charakterisiert durch das Fehlen einer rotbraunen Fleckenbinde, diese geht oberseits und unterseits ohne Begrenzung in die Grundfarbe über, so daß die Flügel rotbraun, basalwärts dunkler erscheinen. Oberseits auf den Vorderflügeln ein sehr kleiner Augenpunkt in Zelle 4, unterseits drei kleine Punkte in Zelle 2, 4 und 5. Gleichzeitig mit diesem Exemplar fing ich ein fast ganz schwarzes ♂. Ein albinistisches ♂ vom Roten Wandl, 11. VII. 1911, zeigt auf allen Flügeln symmetrisch das Ausbleiben des schwarzen Pigmentes, namentlich im Saumfeld.

50. *Erebia melampus* Fuessl. überall, meist etwas später als *epiphron* erscheinend und schon in geringerer Höhe. Einmal sogar im August 1909 auf einer Wiese bei Ötz in zwei Exemplaren von Herrn J. Weyde erbeutet. Bei Längenfeld an der Straße (Pl.). Ein ♂ mit bleichgelbem, bläulich schillerndem linken Vorderflügel in meiner Sammlung.

51. *Erebia pharte* Hb.[1]) wird vom Ventertal (Gumppb.) und über Längenfeld (Pl.) angegeben. Ich fand nur ein einziges Exemplar am Roten Wandl, 30. VII. 1910, in ziemlich abgeflogenem Zustande. Offenbar entzog sich die Art infolge ihrer früheren Flugzeit (Juni) meiner Beobachtung.

52. *Erebia manto* Esp. wurde in der ab. *caecilia* Hb. (oberseits einfarbig braungrau, ohne Flecke) von Herrn Plaseller einmal über Längenfeld gefangen (Hlw., briefliche Mitteilung).

53. *Erebia ceto* Hb. Am Roten Wandl bei Ötz, Acheralpe, Wiesschrofen, einmal auch am Wege zum Piburgersee, in manchen Jahren recht häufig. Anfang Juli bereits nur mehr wenige reine Stücke. Ein ♀ mit weißlichen, braungekernten Flecken der Hinterflügelunterseite bildet einen Übergang zur ab. *albomaculata* Rbl., ich fing es bei Ötz am 5. VII. 1910. Ein ♀ mit besonders großen gelbbraunen Keilflecken sowie ein ♂ mit sehr reduzierter Fleckenzeichnung der Oberseite, letzteres zu ab. *obscura* Rätzer gehörig, unterhalb der Acheralpe am 10. VII. 1912. Ein

[1]) *Erebia mnestra* Hb. wurde von Herrn Oberrechnungsrat Effenberger am Finailjoch gefunden. *Erebia eriphyle* Frr. von Herrn Prof. Stange im oberen Pitztale beobachtet.

♀ am 30. VII. von Herrn Prof. Stange am Wege von Sölden nach Gurgl gefunden.

54. *Erebia medusa* F. wurde bei Umhausen (Gumppb.) und Längenfeld (Pl.) gefunden. Ich fand nur ein stark beschädigtes Stück auf einer Waldwiese am Wege zur Acheralpe, 10. VII. 1912. Ein reich geäugtes ♀ fing Oberrechnungsrat Effenberger am Finailjoch im Juli 1911.

55. *Erebia oeme* Hb. über Längenfeld (Pl.) in Stücken, die der var. *spodia* Stgr. nahekommen. Von mir bei Ötz nicht aufgefunden, vielleicht infolge der frühen Flugzeit der Art. Cf. Hlw., p. 45.

56. *Erebia alecto* Hb. wird von den Ötztaler Hochalpen wiederholt angegeben.[1] Sämtliche Angaben beziehen sich auf Exemplare, die von Prof. Stange aus Friedland in Mecklenburg bei der Braunschweigerhütte (nächst dem Pitztalerjoch), ferner am Rande des Gurglgletschers und am Ramoljoch gefangen wurden.[2] Die Stangeschen Exemplare bilden demnach einen Übergang von var. *alecto* Hb. zu var. *nicholli* Obth. Die Stücke, welche ich in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zu sehen Gelegenheit hatte, kommen in der Tat den typischen *nicholli* aus der Brenta recht nahe.

Nachstehend lasse ich eine kurze Beschreibung der benannten Formen folgen:

glacialis Esp. ist oberseits dunkelbraun mit breiter, unrein rotgelber Binde auf allen Flügeln, unterseits schwarzbraun, auf den Vorderflügeln mit in die Fläche übergehender rotgelber Binde, auf den Hinterflügeln mit schmaler, lichtgrauer, durch die schwarzen Adern geteilter Binde. Augenlos. (= ab. *eutaenia* Schaw.)

alecto Hb. Im männlichen Geschlecht fast einfärbig schwarzbraun mit scharf weißgekerntem Apikaldoppelauge der

[1] Z. B.: Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch, 9. Aufl., p. 42; Dr. K. Schawerda in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1911, p. (29); Hellweger, loc. cit., p. 47.

[2] Dr. H. Rebel: „Zweiter Beitrag zur Lepidopterenfauna Südtirols" in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1899, p. 158.

Vorderflügel und drei kleinen solchen Augenflecken der Hinterflügel. Die ♀♀ zeigen deutliche Reste der rotgelben Binden, auf den Vorderflügeln mit drei bis vier, auf den Hinterflügeln mit drei weißgekernten Augenflecken. Unterseits Vorderflügel mit breiter rostroter, Hinterflügel mit hellgrauer Saumbinde.

nicholli Obth. Der *alecto* nahestehend, beim ♂ Ober- und Unterseite fast ganz schwarz, namentlich in beiden Geschlechtern stärker und schärfer geäugt als *alecto.*

pluto Esp. ♂ ganz schwarz, ♀ dunkelbraun, nur mit Spuren einer Außenbinde, augenlos.

Ich konnte, trotzdem ich mich angelegentlich bemüht habe, persönlich nicht eine einzige dieser Formen in den Ötztaler Hochalpen erbeuten, obwohl ich am Wege über das Pitztalerjoch zur Braunschweigerhütte und nach Mittelberg, sowie am Wege über das Ramoljoch nach Vent zur Flugzeit der Art bei günstigem Wetter eifrig suchte. Vor kurzem gelangte ich in den Besitz eines ♂ und zweier ♀♀ dieser Art vom Niederjoch, gesammelt von Herrn Oberrechnungsrat Effenberger aus Wien im Juli 1911 und erhielt auch Einblick in eine stattliche Serie dieser Art in dessen Sammlung. Die Exemplare sind fast sämtlich typische *alecto* Hb., darunter aber auch *glacialis* Esp. = *cutaenia* Schaw. Auffallend geäugte Exemplare waren nicht darunter, ebenso keine ab. *pluto* Esp. Schon das gleichzeitige Vorkommen mit *glacialis* Esp. deutet auf *alecto* Hb., wozu die Ötztaler Form eher zu ziehen ist als zu *nicholli* Obth. Schawerda (loc. cit., p. 33) schreibt unter anderem: „Bei den *glacialis* aus der Brenta (i. e. *nicholli!*) gibt es aber keinen Übergang. Das ist eine ganz isolierte, distinkte Rasse, die in beiden Geschlechtern auf den Vorder- und Hinterflügeln stark geäugt und mächtig weiß pupilliert ist, oben und unten ganz schwarze ♂♂ hat und ♀♀ besitzt, die entweder eine Spur Braun um die Augen haben oder gar keines und die oben und unten auf beiden Flügeln stark geäugt sind. Bei ihnen gibt es keine einfarbigen augenlosen Stücke und keine mit Binden ohne

Augen. Also gehört die Brentarasse nicht zu der Lermooser *alecto,* die ja im besten Falle nur Annäherungen an die *nicholli* Obth. hat."

Herr L. Schwingenschuß, der die Art am Taschachferner im oberen Pitztale fing, teilte mir mit, daß seine Stücke typische *alecto* Hb. seien. Herr Prof. Hellweger teilte mir brieflich mit: „Es hat mich sehr gefreut, von dieser kritischen Form ebenfalls ein Exemplar zu erhalten, welches Herr Lehrer Astfäller im August 1911 weit über dem Hochjochhospiz (gegen das Hochjoch zu in mindestens 2900 m Höhe) fing. Dasselbe ist ein etwas kleines, dunkles ♂ in frischem Zustande (jedoch am linken Vorderflügel defekt) und vielleicht ein wenig schärfer geäugt als die vollkommen typischen *alecto* der Nordtiroler (speziell auch Lermooser) Kalkalpen. Neben einer Reihe anderer erscheint mir der Unterschied so gering, daß man wohl nicht von einer eigenen Rasse sprechen kann."

Herr Prof. Stange schreibt mir über diese Art: „Auch am Wege nach dem Köpfle bei Gurgl, die meisten Stücke geäugt, doch auch eine augenlose ab. *pluto.*"

57. *Erebia pronoë* Esp. Von Herrn Prof. Stange bei Sölden aufgefunden (brieflich), sonst nirgends beobachtet.

58. *Erebia goante* Esp. aus dem Ötztale bekannt geworden vom Sulztal über Längenfeld und bei der Winnebachhütte, Pl. (Hlw. p. 48) und vom Mastaunjoch (Effenb.), ferner von Gurgl 6. VIII. (Stange).

59. *Erebia gorge* Esp. im hochalpinen Gebiete meist nicht unter 2000 m an felsigen Plätzen, bei Längenfeld (Pl.), Kühtei, Fundusfeiler, Acherkogelgebiet im Juli. Ein ♀ meiner Sammlung von Kühtei, 2. VIII. 1909, zeigt neben dem Apikaldoppelauge punktförmige Augen in Zelle 2 und 6 der Vorderflügel sowie vier scharf weißgekernte Augen auf den Hinterflügeln, bildet also einen Übergang zur ab. *triopes* Spr. Eine typische *triopes* fing ich am 10. VII. 1912 oberhalb der Acheralpe gegen die Wetterkreuzspitze. In der Sammlung Effenberger sah ich ein besonders reich geäugtes Stück dieser Form vom Finailjoch, Juli 1911; es

besitzt große, weiß gekernte Ozellen auch in Zelle 2 und 3 der Vorderflügel, wodurch das Tier oberseits einer kleinen *medusa* ähnlich erscheint.

60. *Erebia aethiops* Esp. schon in geringer Höhe, selten über 1400 m, von Anfang August ab eine der gemeinsten Erebien. Die Ötztaler Stücke sind meist reich geäugt, die ♂♂ vielfach auch mit kleinem weißgekernten Auge in Zelle 3 der Vorderflügel und vier Ozellen auf den Hinterflügeln. Ab. ♀ *ochracea* Tutt mit ockergelber Grundfarbe der Hinterflügelunterseite ist vorherrschend.

61. *Erebia euryale* Esp. im Juli und August, weniger häufig als *ligea* und auf höher gelegenen Flugplätzen. Häufig auf dem Wege von Ochsengarten nach Kühtei, am Wege von der Kohlstatt zum Piburgersee in 800—900 m Höhe und unterhalb der Acheralpe und bei Längenfeld (Stange). Unter normalen *euryale* Esp. finden sich vereinzelt auch Übergänge zur ab. *ocellaris* Stgr., welche auf der Südseite des Niederjochs und im Schnalsertal sehr häufig ist (Effenbg.). Ein wahrscheinlich zu *euryale* Esp. gehöriges Stück vom Kalvarienbergweg bei Ötz, Ende August 1910, ist stark geflogen, es zeigt auf den Vorderflügeln Reste der rotgelben Binde, auf den Hinterflügeln nur mehr Spuren der rotgelben Flecke und ist augenlos. Auf der Vorderflügelunterseite drei punktförmige Augen in Zelle 2, 4 und 5. Das Exemplar würde demnach ein Übergangsstück zur ab. *extrema* Schaw. bilden. Ein typisches und frisches Exemplar der ab. *euryaloides* Tngstr. fing ich am 10. VIII. 1912 unterhalb der Acheralpe.

62. *Erebia ligea* L. In den bewaldeten Hängen des Tales eine der häufigsten Erebien. Flugzeit Juli. Die kleinere var. *adyte* Hb. wird von Gumppb. für das Ventertal angegeben (p. 282).

63. *Erebia lappona* Esp. Im hochalpinen Gebiet überall, stellenweise häufig, doch meist nicht unter 2000 m Höhe fliegend. Juli und August.

64. *Erebia tyndarus* Esp. Ebenfalls eine der häufigsten Erebien des hochalpinen Gebietes, meist von 1600 m an, einmal jedoch ein Exemplar am Wiesschrofen in nur 900 m Höhe

erbeutet. Flugzeit Juli-August. Unter den ♀♀ mitunter Stücke, die den *gorge* ♀ ähnlich sehen. Ein typisches ♀ der ab. *coecodromus* Gn. auf den Alpen über Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 50. Ein asymmetrisch geäugtes ♂ am 13. VIII. 1912 am Wege von der Sautenseralpe zum Blossenberg in zirka 2300 m Höhe von mir erbeutet.

65. *Oeneis aello* Hb. Ein Exemplar am Redtenbachferner unterhalb des Pitztalerjoches. Am Niederjoch in Anzahl gefangen (Effenbg., Juli 1911), ebenso am Hochjoch und Finailjoch. Von Stange am 26. VII. 1896 am Brunnenkogel bei Sölden gefangen.

66. *Satyrus semele* L. nicht selten von Mitte Juli ab, besonders an der Straße vor Ötz und Habichen und bei der Kohlstatt.

67. *Satyrus dryas* Sc. häufig an der Straße vor Ötz, über der Kirche am Ötzerberg (Hlw.) und am Kalvarienbergweg bis Habichen, nur im Tale. Der Falter erscheint ziemlich pünktlich, die ♂♂ gegen Ende Juli, die ♀♀ im August. Die Ötztaler Stücke besitzen, namentlich im weiblichen Geschlechte, durchwegs große Augenflecke (= var. *tassilo* Fruhst.). In der Serie meiner Sammlung befinden sich je ein ♂ und ♀, denen das Auge in Zelle 2 der Hinterflügel fehlt, Ötz 30. VII. 1909 und 1. VIII. 1909; hingegen ein ♀, welches mit Ausnahme des Auges in Zelle 5 des linken Vorderflügels auf allen übrigen Ozellen der Vorderflügel noch ein Additionalauge trägt. Ötz 4. VIII. 1911. Das Exemplar gehört zur ab. *tripunctatus* Neubg.

68. *Pararge aegeria* L. var. *egerides* Stgr. bei Ötz nicht besonders häufig, von Mitte Juli ab gefunden. Ein frisches ♂, Ötz 21. VIII. 1909, zeigt stark reduzierte Fleckenzeichnung, wodurch der Falter sehr dunkel erscheint, es gehört zur var. *camoena* Fruhst.

69. *Pararge megera* L. nicht selten auf felsigem Terrain bei Ötz, anfangs Juli bereits in geflogenen Stücken, Ende Juli und August wieder frisch in zweiter Generation.

70. *Pararge hiera* F. wird von Gumppb. für Umhausen und das Ventertal angegeben, auch von Pl. für Längenfeld beob-

achtet, scheint bei Ötz zu fehlen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Art infolge ihrer frühen Flugzeit (vgl. Hlw., p. 52) von mir nicht aufgefunden wurde.

71. *Pararge maera* L. Ist bei Ötz im Juli und August nicht selten. Die Ötztaler Stücke sind ausgezeichnet durch sehr große, breit schwarz gerandete Apikalaugen, welche häufig noch ein Additionalauge besitzen, die rostgelbe Binde der Vorderflügel wird gegen den Vorderrand basalwärts heller, beingelb, wodurch das Apikalauge besonders hervortritt; auch Herrn Wagner fiel dies sogleich beim Fange der Falter auf. Aus einer Serie von *maera*-Faltern verschiedener Provenienz leuchten die Ötzer Stücke sofort durch ihre Apikalaugen heraus. Es wäre nicht uninteressant, *P. maera* in Ötz eingehender zu beobachten, denn es scheint hier tatsächlich eine wohl ausgeprägte Lokalrasse vorzuliegen. Ein Zwergexemplar, Ötz 15. VII. 1910, mit Apikaldoppelauge, welches immer noch größer ist als die Apikalaugen von Stücken aus der Umgebung Wiens, befindet sich in meiner Sammlung. Im letzten Sommer meines Aufenthaltes im Ötztale war *maera* so selten, daß ich nur wenige Stücke fing. Ich unterlasse daher eine Benennung dieser Form. *Maera* ist jedenfalls im ganzen Tale verbreitet, wurde am 16. VII. von Herrn Prof. Stange noch bei Zwieselstein gefangen.

72. *Aphantopus hyperantus* L. Im Juli nur mehr in abgeflogenen Stücken auf den Wiesen bei Ötz und Sautens gefunden.

73. *Epinephele jurtina* L. Im Juli und August auf den Wiesen bei Ötz sehr häufig. Schon Gumppb. erwähnt 1888 albinistische Stücke als sehr häufig bei Umhausen. Ich besitze in meiner Sammlung zwei Albinos aus Ötz, 21. VII. 1910 und 10. VII. 1910, beide [illegible] mit graubrauner Grundfarbe und bleich rotgelber, beziehungsweise beingelber Außenbinde, ein drittes Stück in der Sammlung meines Bruders, ebenfalls von mir in Ötz erbeutet. Bei einigen weiblichen Exemplaren ist die rostrote Außenbinde basalwärts erweitert und zeigen sich auch auf den Hinterflügeln Spuren einer rostroten Binde.

74. *Epinephele lycaon* Rott. im Juli an der Straße vor Ötz und am Kalvarienbergweg ziemlich vereinzelt. Die ♀♀ mit ockergelber Außenbinde und großen, ungekernten Ozellen.

75. *Coenonympha iphis* Schiff. im Juli bei Ötz bereits in abgeflogenen Stücken, ferner bei Umhausen (Gumppb.) und Längenfeld (Pl.) nach Hlw., p. 55.

76. *Coenonympha satyrion* Esp.[1]) im Hochgebirge überall verbreitet und stellenweise häufig (Acherkogelgebiet, Kühtei). Zwei Exemplare der var. *epiphilea* Rbl. in meiner Sammlung, Acheralpe 1. VIII. 1910 und Wiesschrofen August 1911, unterscheiden sich von *satyrion* Esp. wesentlich durch größere Ozellen der Hinterflügelunterseite und ihre Größe.

77. *Coenonympha pamphilus* L. gemein, bis in die Hochalpen. Größere Exemplare, im Juli und August bei Ötz gefangen, sind unterseits scharf gezeichnet und können zur ab. *marginata* Rühl gezogen werden.

78. *Coenonympha tiphon* Rott. wird von Gumppb. für Umhausen angegeben, wurde von mir nicht beobachtet.

Erycinidae.

79. *Nemeobius lucina* L. Die Art wurde von mir bei Ötz nicht beobachtet und ist auch für Umhausen und Längenfeld nicht angegeben, dürfte aber sicher nicht fehlen und nur wegen ihrer frühen Flugzeit nicht aufgefunden worden sein. Herr Prof. Hellweger teilte mir auf eine Anfrage brieflich mit: „Die noch etwas früher fliegende (um Fließ, Imst und Außerfern häufige, auch in Stubai vorkommende) *lucina* glaube ich bei einem Pfingstausflug unweit von Ötz (entweder auf den Promenadewegen an der Ache oder gegen den Piburgersee um *Primula elatior*) vor mehreren Jahren gesehen zu haben, worüber ich mir leider keine Notiz gemacht habe, weshalb ich doch nicht vollkommen sicher bin."

---

[1]) Über die Artberechtigung vgl. Dr. K. Schawerda in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1912, p. (122). *Coenonympha arcania* L. scheint im Ötztale zu fehlen.

Lycaenidae.

80. *Thecla spini* Schiff. sehr vereinzelt an der Straße vor Ötz im Juli.
81. *Thecla w-album* Kn. in einem einzigen frisch geschlüpften Stück an der Straße vor Ötz Mitte Juli 1911 erbeutet.
82. *Callophrys rubi* L. in Längenfeld von Herrn Plaseller anläßlich eines Pfingstbesuches gefangen (Hlw., brieflich). Von mir, wahrscheinlich wegen der frühen Flugzeit des Falters nicht beobachtet.
83. *Zephyrus betulae* L. von Anfang August ab bei Ötz nicht selten. An der Straße vor Ötz und bei der Kapelle am Kalvarienbergweg mitunter häufig.
84. *Chrysophanus virgaureae* L. bei Ötz nur in wenigen Stücken gefangen. Die Angabe var. *zermattensis* Fall.[1]) bei Zwieselstein dürfte auf einem Irrtume beruhen. Gries bei Längenfeld (Stange).
85. *Chrysophanus hippothoë* L. in der Stammform nächst Sautens und Ötz gefunden, im Juli bereits in defekten Stücken. Die var. *eurybia* Ochs. ist im oberen Ötztale verbreitet (Gumppb., loc. cit. und Pl. nach Hlw., p. 59). Ich fand ein ♀ im August 1910 auf einer Wiese über Windegg und ein frisches ♂ am Wege zum Ramolhaus am 20. VIII. 1912.
86. *Chrysophanus alciphron* var. *gordius* Sulz. ist durchs ganze Ötztal verbreitet, findet sich einzeln bei Umhausen (Gumppb.), häufiger bei Längenfeld und Huben (Stange, Pl. nach Hlw., p. 59) und auch bei Ötz. Das Vorkommen des Falters bei Ötz ist ein merkwürdig lokales, ich fand ihn alljährlich an derselben Stelle, Ende Juli und Anfang August. Die Fundstelle ist ein kleiner mit *Thymus* und *Rumex* (Futterpflanze der Raupe) bewachsener, sonnig gelegener Schotterhügel rechts am Wege zum Wiesschrofen, unmittelbar vor Überschreitung des Acherbaches. Ein einziges ♀ oberhalb der Kohlstatt auf dem Wege zum Seejöchl, 27. VII. 1910. Im Sommer 1912 traf ich den Falter auch längs des Acherbaches und am Abhange des Wiesschrofens.

[1]) Int. Entomol. Zeitschr., Jahrg. VI, Nr. 1.

87. *Chrysophanus phlaeas* L. in der Herbstgeneration vom August ab, gemein; darunter ab. *suffusa* Tutt und ab. *caeruleopunctata* Stgr. nicht selten. Ein prachtvolles ♀ der letzteren Aberration mit einer Reihe von vier großen, zum Teil basalwärts verlängerten, hellblauen Punkten, Ötz 30. VIII. 1909, in meiner Sammlung.

88. *Chrysophanus dorilis* Hufn. Die Stammart wurde von mir bei Ötz nur in wenigen Stücken gefunden, var. *subalpina* Spr. am Roten Wandl, Fundustal. Wird von Gumppenberg für Umhausen angegeben und wurde von Pl. bei Längenfeld wiederholt gefangen (Hlw., p. 60). Auch am Brunnenkogel und Gurgl (Stange). Gelegentlich eines Besuches bei Pl. in Längenfeld am 6. VIII. 1912 sah ich in dessen Sammlung viele ♂♂ und ♀♀ der var. *subalpina*. Im benachbarten Pitztale ist var. *subalpina* Ende August einer der gemeinsten Falter, fast an jeder Distelblüte zu finden (1910).

89. *Lycaena argus* L. nicht selten im Juli und August (II. Generation), besonders auf der Geröllhalde nächst Sautens mit der folgenden Art. Ebendort auch ein ♂ der ab. *alpina* Berce. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 61.

90. *Lycaena argyrognomon* Bgstr. seltener, mit *argus* gemeinschaftlich gefunden, darunter auch ein ♂ var. *aegidion* Meissn. in meiner Sammlung.

91. *Lycaena optilete* Kn. ist in den Ötztaler Alpen sehr verbreitet und am Orte ihres Vorkommens nicht selten. Angegeben von Längenfeld (Pl.), Obergurgl (Hl.) und vom Aufstieg zum Ramoljoch (Gumppb.), vgl. Hlw., p. 62. *Optilete* wurde von mir wiederholt am Roten Wandl bei Ötz, oberhalb der Acheralpe, Kühtei und Fundustal gefangen. In Anzahl fand ich die Art in noch vollkommen frischen, fransenreinen Stücken am 25. VIII. 1912 in der Nähe der Tumpeneralpe, bei ungünstigem Wetter an Alpenrosengebüsch, *Vaccinium* und *Juniperus* sitzend, ebenso am 13. VIII. bei der Sautenseralpe, ferner am 20. VIII. 1912 beim Abstieg vom Ramoljoch gegen Vent. Manche ♀♀ zeigen ausgedehnte blaue Bestäubung auf allen Flügeln.

92. *Lycaena baton* Bgstr. selten. Juli 1910 und 1911 je ein ♂ in Ötz an feuchten Stellen der Straße.

93. *Lycaena orbitulus* Prun. nur in der hochalpinen Region, z. B. auf dem Timbljoch (En.), gegen das Ramoljoch (Gumppb.), am Gamskogel über Gries (Pl.): nach Hlw., p. 63, und auf den Höhen über Gurgl (Stange). Ich traf den Falter am 25. VIII. 1910 in abgeflogenen Stücken an den Hängen des Fundusfeilers und am 27. VII. 1911 in frischen Stücken außerordentlich zahlreich am Wege zur Frischmannhütte. Die Fundstelle ist eine mit Alpenrosengebüsch bewachsene steinige Matte oberhalb der Baumgrenze (zirka 1900 m) etwa 500 Schritte nach Überschreitung des Baches, links am Wege. Unter den gefangenen Stücken ein ♀ annähernd ab. *alboocellata* Wheel., es zeigt auf den Vorderflügeln oberseits eine Bogenreihe rundlicher weißer Flecke, doch ist die Unterseite nicht typisch. Die Stücke vom Fundusfeiler sind kleiner als *orbitulus* vom Stilfserjoch in meiner Sammlung. Ein ♂ noch frisch, 20. VIII. 1912, über Vent.

94. *Lycaena pheretes* Hb. in der hochalpinen Region verbreitet, im weiblichen Geschlechte nicht häufig. Angegeben von Vent (Vogl) und über Gries (Pl.): nach Hlw., p. 63. Häufig nach Plaseller bei der Ambergerhütte. Ein ♂ fand ich am 26. VIII. 1910 im Fundustale schon bei ungefähr 1400 m Höhe. Mehrere ♂♂ im August 1910 an den Hängen des Fundusfeilers und am Wege von Kühtei nach den Finstertalerseen. Von Stange mit der ab. *maloyensis* bei Gurgl beobachtet.

95. *Lycaena astrarche* Bgstr. Im Ötztale fast nur in der kleineren alpinen Form der ab. *allous* Hb., schon vor Ötz, im Juli und August nicht selten. Die Falter besitzen meist auf den Hinterflügeln noch Spuren der rotgelben Randflecke, doch fehlen diese oft auch vollständig. Ein zur ab. *obsoleta* Courv. (= *vedrae* Harrison) gehörendes Stück fing ich in Habichen am 10. VII. 1911, es ist ein ♀, oberseits einfärbig schwarzbraun, unterseits fehlen die schwarzen, weißgeringten Augenflecke bis auf einen einzigen am Vorderrande

der Vorderflügel und dem Mittelpunkt aller Flügel. Die Wurzelpunkte fehlen, der weiße Wisch längs der Ader M_3 ist stark entwickelt.

96. *Lycaena eumedon* Esp. wird von Heller, loc. cit., für Kühtei angegeben. Wurde auch von Prof. Stange beobachtet über den Lehnbachfällen bei Längenfeld, Rettenbachalm bei Sölden und Gurgl. Zweite Hälfte Juli.

97. *Lycaena icarus* Rott. bis ins hochalpine Fluggebiet verbreitet, doch durchaus nicht zu häufig. Im Juli und wieder frisch im August. Die ♀♀ meist typische *icarus* Rott., mitunter spärlich blau beschuppt. Zwei ♂♂ der ab. *icarinus* Scr. vom Roten Wandl und Ötz, Juli 1911, in meiner Sammlung, auch von Gurgl (Stange).

98. *Lycaena hylas* Esp. Bei Umhausen (Gumppb.) und Ötz, hier recht selten. Ich fing nur ein einziges, großes und schönes ♀ am Wiesschrofen, 26. VII. 1910.

99. *Lycaena meleager* Esp. Bei Ötz an der Straße und am Wiesschrofen an den Flugplätzen der *Satyrus dryas* im Juli und August nicht zu selten. Die ♀♀ gehören sämtlich der ab. *Stevenii* Tr. an.

100. *Lycaena bellargus* Rott. bei Ötz in zwei Generationen, doch nicht häufig beobachtet. Die Falter zeigen auf der Vorderflügelunterseite vielfach Aberrationen in der Zahl der Wurzelaugen, auch asymmetrische Entwicklung derselben. Ein ♂ der ab. *tripuncta* Courv. besitzt auf der Hinterflügeloberseite schwarze Randpunkte, was bei *bellargus* ♂♂ häufig vorkommt (ab. *puncta* Tutt.).

101. *Lycaena corydon* Poda. Im August vereinzelt bei Ötz und über Windegg, häufiger an der Straße von Ötztal bis gegen Ebne (Kalkboden).

102. *Lycaena damon* Schiff. Im Ötztale bis Längenfeld: Pl. (Hlw., brieflich), von mir nicht beobachtet.

103. *Lycaena minimus* Fuessl. Von mir nur in wenigen stark geflogenen Stücken am Wiesschrofen im Juli 1911 gefunden. Auch von Kühtei angegeben (Heller, loc. cit.) und Gurgl (Stange).

104. *Lycaena semiargus* Rott. Im Juli und August überall und nicht selten. Gleichzeitig mit typischen Stücken fliegt auch

eine kleinere Form an höher gelegenen Flugplätzen, z. B. schon auf den Bergwiesen über Windegg, deren ♂♂ etwas dunkler sind. Namentlich häufig traf ich diese Form im oberen Pitztal bei Mitterberg, woselbst ich sie zuerst im August 1910 erbeutete und für *L. sebrus* hielt. Die Falter gehören jedoch sicher zu *semiargus* Rott., wahrscheinlich zur var. *montana* M. D. ♂ und ♀ mit nur 13 mm Vorderflügellänge in meiner Sammlung. Normale Stücke zeigen durchschnittlich 16 mm Vorderflügellänge.[1])

105. *Lycaena arion* L. bei Ötz im Juli und August in manchen Jahren recht häufig und sehr variabel. In meiner Sammlung befinden sich die ab. *bipuncta* Courv., *tripuncta* Courv. und *Jasilkowskii* Horm. sowie ab. *unicolor* Horm. und var. *obscura* Christ.

Hlw., loc. cit., p. 69 bemerkt: „Übergänge zur Alpenform var. *obscura* Christ. sind an den höheren Flugplätzen der Art nirgends selten, typische Exemplare aber durchaus nicht häufig.“ Letzteres stimmt mit meinen Erfahrungen vollkommen überein, ich besitze aus dem Ötztale nur drei typische *obscura*, ein ♂, Kühtei 24. VII. 1912 (ca. 2000 m), zwei ♀♀ vom Fundusfeiler 24. VII. 1909 (ca. 2400 m) und vom Roten Wandl 11. VII. 1911 (ca. 1900 m). Unter var. *obscura* Christ. verstehe ich ausschließlich dunkle, nur an der Flügelbasis blau bestäubte Stücke hochalpiner Flugplätze, welche wesentlich kleiner als *arion* L. sind. Meine Ötztaler *obscura* besitzen nur 17 mm Vorderflügellänge, ein ♂ meiner Sammlung vom hohen Saarstein in Oberösterreich nur 15·5 mm, während *arion* L. durchschnittlich 20—22 mm Expansion aufweist. Damit stimmt auch die im Staudinger-Rebel-Katalog kurz gegebene Diagnose: *„supra obscurior-plerumque minor.“*

Var. *obscura* Christ. ist ein nomen in litteris. Frey[2]) schreibt hierüber: „In den Alpen, und zwar schon bei

---

[1]) *Lycaena cyllarus* Rott. könnte infolge der frühen Flugzeit übersehen worden sein.

[2]) H. Frey, Lepidopteren der Schweiz, 1880.

mäßiger Erhebung kleiner, mit mehr und mehr schwärzlich verdunkelten Flügeln." Fundort: Zermatt-Stelvio.

Etwas eingehender wird von Zeller[1]) eine Höhenform beschrieben, welche mit var. *obscura* Christ. identisch sein dürfte. Zeller findet die Form nicht häufig auf freien Bergwiesen und beschreibt sie wie folgt: „Viel kleiner als unser *arion*, die Grundfarbe der Oberseite der Flügel ist schwarz und tritt durch die schwache hellbläuliche Bestäubung überall, ausgenommen in der Nähe der Wurzel hervor, so daß das Blau außerordentlich gedämpft ist. Die schwarzen Flecke der Vorderflügel sind in gewöhnlicher Zahl, doch klein und weil hier schon die bläuliche Bestäubung schwach ist, nur wenig deutlich."

Eine weitere der var. *obscura* nahestehende Form beschreibt Kroulikowski[2]) aus dem Uralgebirge als var. *Rühli*, „varietati *obscura* Christ., ut videtur proxima".[3])

Fruhstorfer[4]) beschreibt eine „subspec. nova *laranda*" als der var. *obscura* Frey (Christ.) nahestehend, doch ist mir nicht erfindlich, worin diese Annäherung bestehen soll, denn diese *laranda* ist weder dunkel noch klein. Fruhstorfer schreibt darüber wörtlich: „Oberseits fast ganz schwarze Stücke, wie ich sie bei *obscura* gefangen habe, scheinen bei *laranda* nicht vorzukommen; die blauschillernde Oberfläche ist zumeist bis zu einem schmalen, scharf abgesetzten Terminalsaum verbreitert, lichter und noch intensiver glänzend blau." Also wohl das Gegenteil von *obscura*. Weiter unten: „*Laranda* dürfte wohl die größte europäische Lycaenidenrasse vorstellen." Das ist wohl nicht als An-

---

[1]) P. C. Zeller, Bemerkungen über einige Graubündtner Lepidopteren. Stett. Entomol. Zeitschr., Jahrg. 1872, p. 39. (Eine sehr schöne Arbeit.)

[2]) Soc. Entomol., 1892, p. 1.

[3]) *Alae supra nigro-fuscae in disco parum caeruleo pulveratae, maculis cuneiformibus anticarum aterrimis fimbriis grisescentibus, subtus a forma typica differt his: serie marginali punctorum nigrorum simplici, non duplici, punctisque basalibus in alis posticis, ad basin laevissime virescentibus, subdeficientibus. Femina a mare differt magnitudine alarumque nigredine.* Über die Größe des Falters liegen keine genaueren Angaben vor.

[4]) Int. Entomol. Zeitschr., IV, p. 55.

näherung an var. *obscura* aufzufassen. Vielleicht steht *laranda* der aus Italien stammenden var. ♀ *aldrovandus* von Selys-Longchamp nahe, deren Originalbeschreibung mir nicht zugänglich war. Unter var. *obscura* Christ. (Frey) verstehe ich demnach die dunkle, kleine Form des *arion* L. von hochgelegenen Flugplätzen, die in beiden Geschlechtern gleichmäßig verdüstert ist. In geringer Höhe schon fliegen in den Alpentälern ebenfalls dunkle *arion*, welche man bisher als zu var. *obscura* gehörig betrachtet hat, doch wie mir scheint, mit Unrecht. Var. *obscura* fliegt niemals mit normalen *arion* L. zusammen, während dies bei der dunklen Form der Alpentäler vorkommt. Var. *obscura* ist in beiden Geschlechtern verdunkelt, während an den niedriger gelegenen Flugplätzen die ♂♂ meist normale *arion* L. sind und nur die ♀♀ verdunkelt erscheinen, alle an Größe den normalen *arion* L. gleichkommend.

Gelegentlich einer Besichtigung der *arion*-Exemplare in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, in welche mich Herr Prof. Dr. Rebel freundlichst Einsicht nehmen ließ, fielen mir unter den als *obscura* Christ. eingereihten Stücken sofort die typischen *obscura* unter der großen dunklen Form auf. Als ich die Fundortangaben betrachtete, erwiesen sich die Stücke, wie ich erwartete, als von hoch gelegenen Flugplätzen stammend (Schneeberg, Großglockner, Sonnblick, Hochschwab, Simplon, Trafoi usf.). Übergänge der großen dunklen Form zur var. *obscura* sind natürlich vorhanden, doch bei weitem nicht so häufig, als man anzunehmen geneigt sein könnte. Diese dunkle Form ist sehr häufig im weiblichen Geschlecht, dagegen recht selten im männlichen Geschlecht. Ich besitze in meiner Sammlung nur ein ♂ und neun ♀♀, eines hievon aus Tschöfs bei Sterzing 17. VII. 1908, die übrigen aus Ötz, im Juli 1909 bis 1912 gefangen. Sechs ♀♀ aus Ötz in der Sammlung meines Bruders Julius Kitt, ebendort zwei ♀♀ aus Kitzbühel, ein besonders dunkles ♀ in der Sammlung F. Wagner-Wien und zahlreiche Exemplare in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums aus

Friesach in Kärnten, Schluderbach und Campiglio in Tirol, Bosnien und Herzegowina, Aflenz in Steiermark und anderwärts.

Sämtliche Exemplare sind von der normalen Größe des *arion* L., d. i. 20 bis 22 mm Vorderflügellänge, die Grundfarbe ist ein dunkles Schwarzbraun, die blaue Bestäubung reicht bei den ♀ nicht über die Reihe der schwarzen Keilflecke hinaus und ist auf den Hinterflügeln noch mehr eingeschränkt, beim ♂ ist sie auf den Vorderflügeln etwas ausgedehnter, doch über der Keilfleckenreihe spärlich und in die Grundfarbe übergehend, so daß kein deutlich begrenzter schwarzbrauner Saum wahrzunehmen ist. Die schwarzbraunen Flecke meist deutlich. Die Unterseite normal, deutlich gezeichnet. Diese Form möchte ich von der var. *obscura* als ab., beziehungsweise var. *nigricans* m. unterscheiden.

Ganz einfärbige Stücke, ohne blaue Bestäubung, erwiesen sich als abgeflogene Exemplare.

106. *Lycaena arcas* Rott. bisher nur von Gumppenberg bei Umhausen beobachtet (nach einer handschriftlichen Notiz im Fremdenbuche Hlw., p. 69).

Hesperiidae.

107. *Pamphila palaemon* Pall. Bei Ötz im Juli nur mehr in wenigen abgeflogenen Stücken gefunden. Flugzeit vermutlich Mai, Juni. Bis Längenfeld: Hlw., p. 70.[1])

108. *Adopaea lineola* O. nicht selten bei Ötz im Juli, August, auch bei Längenfeld gefunden; Pl. nach Hlw., p. 71.[2])

---

[1]) Ebendort beschreibt Hellweger ein kleines, bei zirka 1600 m Höhe über Gries im Sellrain gefundenes dunkles ♀ mit Reduktion aller goldgelben Fleckenzeichnungen auf der Oberseite als var. *altic. freyi* Hlw.

[2]) *Adopaea thaumas* Hfn. nach meinen Notizen bei Ötz gefangen, ich habe leider kein Exemplar für meine Sammlung mitgenommen, so daß ich nicht in der Lage bin, für die Richtigkeit der Notiz zu bürgen. Eine Verwechslung mit der nahestehenden *lineola* ist immerhin möglich. Hellweger, loc. cit., p. 71, gibt bei *thaumas* an, daß sie bisher für Nordtirol nur aus dem Inntale bekannt geworden ist und teilt mir brieflich mit: „Das Vorkommen

109. *Augiades comma* L. überall nicht selten im Juli und August. Exemplare der alpinen Form var. *alpina* Bath. besitze ich aus dem Acherkogelgebiete, ab. *catena* Stgr. wird von Gumppenberg für Vent angegeben und wurde von Plaseller bei Ober-Winnebach gefunden (Hlw., p. 72), Obergurgl (Heller, loc. cit.); ebendort eine Raupe der var. *alpina* (Stange).

110. *Augiades sylvanus* Esp. wie die vorige Art, bei Umhausen nach Gumppenberg in sehr kleinen Stücken. Kühtei (Heller, loc. cit.).

111. *Hesperia carthami* Hb. wurde im Ötztale einzeln bis gegen Längenfeld gefunden: Pl. nach Hlw., p. 72. Ich fing bei Ötz im Juli 1910 nur ein kleines ♀ dieser Art (13 mm Vorderflügellänge).

112. *Hesperia sao* Hb. Von Gumppenberg und Plaseller bei Längenfeld gefunden. Von mir nur einmal am Wiesschrofen bei Ötz beobachtet 4. VIII. 1912.

113. *Hesperia serratulae* Rbr. ist im Juli und August sehr häufig, sowohl in der Stammform als auch in Übergangsstücken zur var. *caecus* Fr., wovon ich auch mehrere typische Stücke besitze. Beide Formen fliegen auf Bergwiesen oft gemeinsam, z. B. über Windegg. Bei Gurgl (Stange).

114. *Hesperia alveus* Hb. häufig im Juli und wiederum von August ab. Im Tale ebenso häufig wie im Gebirge. Von der typischen *alveus* Hb. fing ich nur ein ♂ bei Ötz, Juli 1911. Die übrigen Exemplare meiner Sammlung aus Ötz und Umgebung sind größtenteils Übergangsformen zur alpinen var. *alticola* Rbl., teilweise auch typische Stücke dieser Form. Oberseits dunkelbraun, grüngraue Bestäubung fehlend, mit sehr reduzierter Fleckenzeichnung. Unterseits dunkel mit normaler Zeichnung. Ein ♀ mit oberseits gelber Bestäubung. Ein hieher gehöriges ♂ vom Roten Wandl, 11. VII. 1911, ist oberseits fast ganz schwarz-

---

von *Adopaea thaumas* bei Ötz halte ich hingegen nicht für unwahrscheinlich, obgleich auch Hauptmann Siegm. Hein (p. 185 sub Nr. 112 bei *lineola*) bemerkt, daß bei Imst ‚*thaumas* gänzlich zu fehlen scheint'."

braun, unterseits dunkel mit basalwärts gezähntem Fleck in Zelle 5.

Ab. *cirsii* Rbr.[1]) wird von Gumppenberg für Umhausen angegeben.

115. *Hesperia cacaliae* Rbr. In der hochalpinen Region überall, selten unter 1800 m, stellenweise sehr häufig, im Juli, August. Die Art variiert in der Deutlichkeit der Fleckenzeichnung der Vorderflügeloberseite.

116. *Hesperia andromedae* Wllg. Von Plaseller über Längenfeld gefangen (Hlw., p. 74), scheint bei Ötz zu fehlen.

117. *Hesperia malvae* L. In einigen Stücken im Acherkogelgebiet gefangen. Juli.

118. *Thanaos tages* L. bei Ötz anfangs Juli meist schon stark geflogene Stücke. Ein frisches Exemplar am Roten Wandl 15. VII. 1912.

Sphingidae.

119. *Acherontia atropos* L. Längenfeld (Pl.), bis Vent, 1893 m (Pfarrer J. Danner), und Kühtei (Dalla Torre) nach Hlw., II, p. 3. Bei Ötz nach glaubwürdigen Mitteilungen vereinzelt im September, die Raupe im August auf einem Kartoffelfelde bei der Ötzermühle (Schaumann jun. und Hallauschke).

120. *Smerinthus populi* L. Bei Ötz nicht selten, den Falter Ende Juli hie und da am Licht gefangen. Eine Kopula, 12. VII. 1911, am Wege zum Piburgersee. Die Raupe auf Pappeln nicht selten. Auch von Kühtei angegeben: Dalla Torre nach Hlw., p. 3.

121. *Smerinthus ocellata* L. scheint bei Ötz nicht häufig zu sein, ich fand nur drei Falter im Juli 1912, und nachdem ich seit 1910 vergeblich nach der Raupe gesucht, auch zwei erwachsene Raupen am 22. VIII. 1911 auf Weidengebüsch längs des Acherbaches.

122. *Mimas tiliae* L. Ich fand die Raupe alljährlich im Juli-August auf Linden am Kalvarienbergweg und am Wege

---

[1]) *Cirsii* Rbr. ist nach Lacreuze eigene Art, cf. Bull. de la Soc. lept. de Genève, 1910, II, p. 35.

zum Piburgersee. Eine Puppe ergab am 24. III. 1912 ein ♀ der ab. *centripuncta* Clark = *Ulmi* Bart., klein mit kleinem dreieckigen Mittelfleck und normaler Färbung.

123. *Protoparce convolvuli* L. als ausgezeichneter Flieger im ganzen Ötztale bis Sölden verbreitet. August 1911 recht häufig angetroffen, tagsüber an den Telegraphenstangen an der Straße, abends in den Gärten schwärmend.

124. *Sphinx ligustri* L. Ein abgeflogenes ♂ am Licht in Ötz 20. VII. 1911, ebenso Juli 1912 und ein frisches Stück 15. VII. 1912. Von fünf im August 1911 im Garten auf *Syringa* gefundenen Raupen erhielt ich am 13. IX. 1912 einen Falter, die übrigen Puppen überwintern zweimal. Drei Raupen August 1912 in Ötz.

125. *Hyloicus pinastri* L. Nicht häufig, im Juli 1909, 1911 und 1912 je zwei Falter. Zwei Raupen fand ich im August 1911 am Kalvarienbergweg und am Wege zum Piburgersee auf Föhren.

126. *Deilephila euphorbiae* L. nächst *Macroglossum stellatarum* die häufigste Schwärmerart. Der Falter ist verhältnismäßig selten zu finden, die Raupe schon im Juli fast überall, wo *Euphorbia cyparissias* wächst, namentlich am Ötzerberg und an der Straße, wo ich sie bis Sölden fand. Sämtliche von mir eingetragenen Raupen erwiesen sich als frei von Parasiten. Aus 24 im Juli 1910 bei Ötz gesammelten Raupen erhielt ich im Frühjahre 1911 24 Falter, wovon nur einer verkrüppelt blieb. Unter den geschlüpften Tieren befanden sich neben normalen Stücken ungefähr gleichviel Exemplare der ab. *rubescens* Garb., zum Teile auch mit rosenroter Einmischung auf Thorax und Schulterdecken. Ein besonders extremes Stück dieser Aberrationsrichtung mit rosenrotem Saumfeld stimmt mit einem aus Spanien stammenden Exemplar der Sammlung F. Wagner-Wien überein.

127. *Pergesa elpenor* L. Die Raupe im August einigemale an *Impatiens noli tangere* und *Epilobium angustifolium* aufgefunden.

128. *Pergesa porcellus* L. Eine erwachsene Raupe der Art fand ich am 8. August 1912 auf *Galium verum* an einem Ab-

hange vor Ötz; den ausgedehnten Fraßspuren nach müssen dort viele Raupen gewesen sein, sie hatten jedoch die Futterpflanzen schon verlassen.

129. *Macroglossum stellatarum* L. Gemein, als Raupe und Falter im Juli, frische Falter noch im September, ein Exemplar mit dunkelbraunen Hinterflügeln bildet einen Übergang zu ab. *subnubila* Schultz e. l. September 1910.

130. *Hemaris fuciformis* L. (*bombyliformis* O.) Juli 1912 in einigen Stücken am Wiesschrofenabhang an *Echium*-Blüten schwärmend angetroffen.

Notodontidae.

131. *Cerura bifida* Hb. Ich erbeutete den Falter dreimal in Ötz am Licht. Juli 1910 und 17. und 21. VIII. 1912. Die Raupe wiederholt an niedrigem Pappelgebüsch. Ein ♂ der ab. *saltensis* Schöyen von Herrn Rat Plaseller am 26. VII. 1906 am Licht bei Längenfeld gefangen: Hlw., p. 10. Diese Aberration scheint im Ötztale seltener zu sein, im Zillertale wurde sie von Herrn F. Wagner wiederholt gefangen (Mitteilung).

132. *Dicranura erminea* Esp. Von Herrn F. Wagner und mir wurde je eine Raupe dieser Art am 29. VII. 1910 auf einem Pappelstrauch am Wege zum Piburgersee aufgefunden. 1911 und 1912 nicht mehr gefunden.

133. *Dicranura vinula* L. Die Raupe im Juli und August auf Weiden um Ötz recht häufig. Eine Raupe von Hellweger bei Tumpen gefunden. Einige Falter im Juli 1912. Die ♀♀ auf der Oberseite aller Flügel verdunkelt, wie überhaupt bei vielen *vinula* ♀♀ alpiner Fundorte. Ein besonders großes und dunkles ♀ brachte mir Herr Direktor Weyde am 23. VII. 1912 vom Piburgersee, es besitzt 43 mm Vorderflügellänge.

134. *Stauropus fagi* L. Eine erwachsene Raupe am 14. VIII. 1911 auf Birke am Wege von Ötz nach Habichen.

135. *Pheosia tremula* Cl. Anfang August mehrfach bei Ötz am Licht. Ein ♂ Ende Juli 1910 bei Ebne an einem Fels

sitzend, auch aus der Raupe gezogen; die Raupe Ende Juli auf niedrigem Pappelgebüsch am Wiesschrofen.

136. *Pheosia dictaeoides* Esp. Anfang Juli am Licht erbeutet, seltener als die vorige Art.

137. *Notodonta ziczac* L. Der Falter einigemale in Ötz am Licht. Als Raupe auf Weiden und Pappeln um Ötz häufig. Beim Umhausener Wasserfall groß und dunkel: Gumppb. handschriftlich nach Hlw.

138. *Notodonta dromedarius* L. Bei Ötz nicht selten, ferner bei Umhausen (Gumppb.) und Längenfeld zum Licht (Pl.) nach Hlw., p. 13. Die Raupe bei Ötz im August häufig von Birken und Erlen geklopft.

139. *Lophopteryx camelina* L. Einige Falter im Juli zum Licht und an Mauern und Felsen sitzend. Die Raupe im August bei Ötz häufig von Erlen geklopft. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 14.

140. *Pterostoma palpina* L. Einigemale im Juli in Ötz zum Licht. Die Raupe wiederholt auf Pappel, einmal auf Weide gefunden.

141. *Phalera bucephala* L. Einige Falter im Juli in Ötz zum Licht. Die Raupe bis in den September häufig, meist auf Birke und Erle.

142. *Pygaera anastomosis* L. Im August 1910 zwei Raupen bei Ötz an Pappelgebüsch.

143. *Pygaera curtula* L. Raupe im August bei Ötz auf Pappeln.

144. *Pygaera pigra* Hufn. Der Falter im Juli bei Ötz mehrmals zum Licht. Die Raupe Ende August häufig auf Weiden zwischen zusammengesponnenen Blättern, aus denen sie oft, wie ich beobachten konnte, mit großem Geschick von den Meisen herausgeholt wird.

Lymantriidae.

145. *Orgyia antiqua* L. Überall im ganzen Ötztale, bei Ötz als Raupe meist auf Birke und Erle, bei Umhausen auf Weide gefunden, bei Längenfeld von Herrn Plaseller auf Obstbäumen entdeckt.

146. *Dasychira fascelina* L. Überall im ganzen Ötztale, in höheren Lagen anscheinend häufiger. Bei Ötz nur wenige ♂♂ Ende Juli zum Licht, auch am 20. VIII. 1912 bei Längenfeld und Sölden von mir gefunden. Wiederholt dunkle ♂♂ bei Längenfeld zum Licht (Pl.). Geht bis ins Hochgebirge. Die Raupe nach Effenberger am Niederjoch gemein.

147. *Dasychira pudibunda* L. Wiederholt am Licht erbeutet. Ein sehr schönes ♂, Übergang zur ab. *concolor* Stgr., am 13. VII. 1912 in Ötz zum Licht. Halberwachsene Raupen Ende August wiederholt von Erle geklopft.

148. *Euproctis chrysorrhoea* L. Im Juli mehrmals bei Ötz zum Licht. Ein ♂ der ab. *punctigera* Teich. in Längenfeld zum Licht: Pl. nach Hlw., p. 18.

149. *Porthesia similis* Fuessl. Im Juli mehrmals bei Ötz zum Licht. Bei Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 18.

150. *Stilpnotia salicis* L. Häufig im Juli bei Ötz. Bei Umhausen gemein (Gumppb.), auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 19.

151. *Lymantria monacha* L. Häufig bei Ötz, an Fichtenstämmen am Wege zum Piburgersee und zum Licht. Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 19. Normale Falter.

Lasiocampidae.

152. *Malacosoma neustria* L. Einigemale bei Ötz im Juli zum Licht. Ein ♂ der ab. *unicolor* Tutt. 16. VII. 1912 in Ötz. Die braune Form in beiden Geschlechtern auch von Längenfeld: Pl. nach Hlw.

153. *Trichiura crataegi* L. Bei Ötz zum Licht im August und September ein ♂ der var. *ariae* Hb. 13. VIII. 1912. Bei Längenfeld von Herrn Plaseller ♂ und ♀ derselben Form am 2. IX. 1911, das ♀ besonders groß: Hlw., p. 20. Die Raupe fand Gumppenberg bei Umhausen.

154. *Poecilocampa populi* L. Die Raupe dieser Art wurde von Herrn Prof. Stange bei Gurgl gefunden (vermutlich var. *alpina* Frey).

155. *Eriogaster lanestris* L. Als Raupe bei Ötz ziemlich häufig, die charakteristischen Nester an Birken, später die Raupen

einzeln an Birken, Erlen, Schlehen und Sahlweide. Von den seit 1909 eingetragenen Raupen erhielt ich bis Herbst 1912 noch keinen Falter.

Die hochalpine var. *arbusculae* Frr. ist im Hochgebirge als Raupe nicht selten. Ganz kleine Räupchen fand ich im Juli 1910 am Wege von Kühtei zu den Finstertalerseen auf einer kriechenden *Salix*-Art. Bei Kühtei auch von Gnadt gefunden. Hellweger fand sie hinter dem Roten Wandl auf *Vaccinium uliginosum* und reichlich über Gurgl, auch von Plaseller dort gefunden, cf. Hlw., p. 22.

156. *Lasiocampa quercus* L. Die Falter des Ötztales gehören der var. *alpina* an, im Tale seltener, im Hochgebirge stellenweise sehr häufig im Juli. Ein frisch geschlüpftes ♂ am Roten Wandl an einem Grashalm sitzend. Ein großes Gespinst fand ich am 7. VII. 1912 bei Ötz an einem Weidenbusch am Ende eines Zweiges angesponnen, es ergab am 9. VII. 1911 ein sehr schönes dunkles ♀. Ein sehr dunkles ♀ bei Längenfeld (Pl.) Die Raupe bei Umhausen auf Himbeere und Birke (Gumppb.). Erwachsene Raupen Ende August bei Gurgl, Vent, Tumpeneralpe, Sautenseralpe (1600—2200 m) wiederholt am Wege und an Steinen gefunden.

157. *Lasiocampa trifolii* S. V. Ein ♂ im August 1911 am Licht in Ötz erbeutet, ein zweites, dunkelbraunes bei Längenfeld: Pl. nach Hlw., brieflich.

158. *Macrothylacia rubi* L. Ein ♂ am Roten Wandl 15. VII. 1912 im Grase sitzend. Die Raupe halberwachsen Ende August in Anzahl am Wege von Zwieselstein nach Gurgl.

159. *Gastropacha quercifolia* L. Bei Ötz nach S. Hein (p. 187). Von mir nur ein einziges kleines, dunkles ♂ in Ötz am Licht erbeutet, 14. VIII. 1912.

160. *Odonestis pruni* L. Zwei ♂♂, 9. und 16. VII. 1912, bei Ötz zum Licht.

161. *Dendrolimus pini* L. Nicht häufig. ♂♂ der dunklen var. *montana* Stgr. vereinzelt in Ötz zum Licht, ebenso mehrere ♂♂ bei Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 26.

Endromididae.

162. *Endromis versicolora* L. Die Raupe bei Ötz erwachsen an Birken wiederholt im Juli gefunden, so besonders am Acherbach und bei der Badeanstalt am Piburgersee. Auch noch in Längenfeld bei 1200 m beobachtet: Pl. nach Hlw., p. 27.

Saturniidae.

163. *Saturnia pavonia* L. Die Raupe im Juli bei Ötz und Piburg an Schlehen und Rosen gefunden, einigemale am Wiesschrofen im Grase, ebenso von Gumppenberg bei Umhausen auf niederen Pflanzen.
164. *Aglia tau* L. Im Juli bei Ötz auf Birken gefundene Raupen ergaben normale Falter. Einmal eine erwachsene Raupe auf Linde gefunden, über der Brücke gegen Haidach.

Drepanidae.

165. *Drepana falcataria* L. Im Juli bei Ötz, nicht besonders häufig. Ein ♀ 17. VIII. 1911, 7 Uhr abends in Haidach bei der Eiablage auf Birke beobachtet. Die Raupe im August vereinzelt auf Birken gefunden. Auch bei Umhausen (Gumppb.).
166. *Drepana lacertinaria* L. Eine im August 1911 oberhalb der Kohlstatt von Birke geklopfte Raupe ergab am 16. II. 1912 den Falter, ein großes ♀. Ein Exemplar am 17. VI. 1906 bei Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 29.

Noctuidae.

167. *Panthea coenobita* Esp. Vereinzelt. Ein frisches ♂ in Ötz am Licht 13. VII. 1912, ebendort ein ♀ am 19. VII. 1912 von meinem Bruder J. Kitt erbeutet, Ein sehr helles ♀ bei Längenfeld durch Lichtfang: Pl. nach Hlw., p. 31.
168. *Demas coryli* L. Die Raupe wiederholt bei Ötz im August von *Alnus* und *Corylus* geklopft, besonders am Piburgersee.
169. *Acronycta leporina* L. Zwei fast erwachsene Raupen, Mitte Juli 1911 bei Ötz auf Birke gefunden, ergaben im März 1912 normale Falter. Wiederholt in Längenfeld gefangen, Plaseller. Ein Exemplar von Längenfeld neigt zur ab. *bradyporina* hin: Pl. nach Hlw., p. 32.

170. *Acronycta megacephala* F. Ich fing nur einen Falter bei Ötz an der Mauer der Kapelle am Kalvarienberg im Juli 1910, ein großes, stark verdunkeltes ♂. Auch einmal bei Längenfeld: Pl. nach Hlw., brieflich.
171. *Acronycta alni* L. Eine Raupe, Juli 1910, am Wiesschrofen bei Ötz auf Birke gefunden.
172. *Acronycta tridens* Schiff. Einigemale im Juli bei Ötz gefunden. Einige Raupen im August von Erlen geklopft.
173. *Acronycta auricoma* F. Bei Ötz nicht häufig im Juli. Am 13. II. 1911 schlüpfte mir aus einer bei Ötz gefangenen und gezogenen Raupe ein zur ab. *pepli* Hb. gehöriger, dunkler, einfarbiger Falter. Eine *auricoma*-Raupe fand ich hinter dem Roten Wandl am 11. August 1911 in zirka 1900 m Höhe an einem Zirbelkieferschößling. Mehrere Falter der ab. *pepli* am Wege zum Roten Wandl auf Lärchenstämmen sitzend am 15. VII. 1912.
174. *Acronycta euphorbiae* F. nicht selten, in der var. *montivaga* Gn. die Raupe im August auf *Euphorbia cyparissias.* Von einem eingefangenen ♀ erzielte ich eine Eiablage. Die jungen Räupchen fütterte ich anfangs mit *Euphorbia,* später mit Pflaumenzweigen, wobei sie sehr gut gediehen. Als Behälter benützte ich einen Gazesack, welcher, oben zugebunden, frei aufgehängt wurde. Hiebei machte ich die Wahrnehmung, daß die im Sacke unten angesponnenen Raupen stets mit dem Kopf nach oben sich verpuppten, während die oben bei der Verschnürung des Sackes angesponnenen Raupen denselben in den Gespinnsten nach abwärts gerichtet hatten; der Falter hätte auch in anderer Lage nicht schlüpfen können. Die im März 1912 schlüpfenden Falter waren typische *montivaga* F., nur zwei ♀♀ aberrative Stücke. Das eine Exemplar heller gefärbt, mit nach außen schwärzlich angelegten äußeren Querstreifen, das andere gleichmäßig dunkel mit deutlicher hervortretender Wellenlinie. Auch in Längenfeld von Plaseller gefunden: Hlw., p. 34.
175. *Acronycta rumicis* L. Häufig am Köder im August, hie und da auch zum Licht in Ötz. Eine im Juli 1910 bei Ötz ge-

fundene Raupe, welche ich nicht besonders beachtete und im Raupenkasten mit *E. versicolora* u. a. mit Birke aufzog, lieferte mir noch im August desselben Jahres ein prachtvolles, großes Exemplar der ab. *salicis* Curt. Die Stammart auch bei Längenfeld von Plaseller gefunden: Hlw., p. 35.

176. *Craniophora ligustri* L. Ende Juli und im August bei Ötz nicht selten am Köder.

177. *Agrotis strigula* Thb. Im Juli bei Ötz nicht selten, besonders in Haidach abends an *Calluna.*

178. *Agrotis signum* F. Ende Juli bei Ötz wiederholt am Köder gefangen.

179. *Agrotis sobrina* Gn. Nur in einem einzigen Exemplar der grauen alpinen Form ab. *gruneri* Gn. bei Ötz geködert, 12. VIII. 1911.

180. *Agrotis augur* F. Nicht selten im Juli und August bei Ötz am Köder, auch zum Licht. Auch in Längenfeld: Pl. nach Hlw.

181. *Agrotis pronuba* L. und ab. *innuba* Tr. nicht selten im Juli und August, besonders auf den Wiessen über Windegg bis zur Baumgrenze. Wiederholt bei Ötz am Köder. Noch von Vent angegeben: Pl. nach Hlw., p. 38 und von H. Graf Enzenberg im Firn des großen Ötztaler Ferners aufgefunden,[1]) ebenso von Kerner mehrere Stücke auf den Ötztaler und Stubaier Gletschern.[2])

182. *Agrotis hyperborea* Zett. Ein defektes Stück dieser hochalpinen Art fing ich unterhalb der Frischmannhütte am Fundusfeiler am 27. VII. 1911 um 2 Uhr nachmittags über Alpenrosengebüsch fliegend. Prof. Stange fand ein ertrunkenes Stück bei Gurgl in zirka 2000 m Höhe.

183. *Agrotis triangulum* Hufn. Im Juli, August bei Ötz wiederholt geködert. Bei Tage unter Steinen bei Habichen gefunden.

184. *Agrotis baja* F. so wie die vorige Art, etwas später erscheinend. Die Art variiert in der Flügelfärbung. Rotbraune

---

[1]) Hinterwaldner, Beitrag zur Lepidopterenfauna Tirols, Zeitschr. des Ferdinandeums in Innsbruck, 1867, nach Hlw., p. 38.

[2]) Zeitschr. des D. u. Ö. Alpenvereins, Bd. II, p. 150, nach Hlw., p. 38.

Stücke sind gewöhnlich, graubraune (Übergang zur ab. *grisea* Tutt) seltener.

185. *Agrotis speciosa* Hb. Am Niederjoch und Ober-Vernagt von Oberrechnungsrat Effenberger im Juli 1911 aufgefunden.
186. *Agrotis c-nigrum* L. Häufig im August am Köder.
187. *Agrotis stigmatica* Hb. Einige Exemplare Mitte August 1911 bei Ötz geködert.
188. *Agrotis rubi* View. Nur in zwei Exemplaren am Licht in Ötz erbeutet, 9. VIII. 1911 und 17. VII. 1912 (frische Stücke). Auch einmal von Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 40.
189. *Agrotis primulae* Esp. Ein Exemplar in einem Spinnennetze am Wege zum Piburgersee im Juli 1910; ein Exemplar der ab. *conflua* Tr. im Juli 1911 bei Ötz geködert. Die Stammart mehrfach bei Längenfeld erbeutet: Pl. nach Hlw., p. 41.
190. *Agrotis depuncta* L. Mitte August 1911 bei Ötz in mehreren Stücken geködert.
191. *Agrotis cuprea* Hb. Bei Längenfeld nicht selten auf Disteln: Pl. nach Hlw. dürfte auch bei Ötz nicht fehlen, namentlich in höheren Lagen, wurde jedoch von mir nicht beobachtet.
192. *Agrotis ocellina* Hb. Juli 1910 bei Tage an Blüten sitzend bei Kühtei gefunden, ferner im Ventertal (Gumppb.) und Obergurgl (Heller u. Stange) beobachtet.
193. *Agrotis alpestris* B. wie die vorige Art, ferner noch von der Windachalpe bei Sölden 14 VIII. 1882: Andreis nach Hlw., p. 43.
194. *Agrotis plecta* L. Im August bei Ötz häufig zum Licht, ebenso in Längenfeld: Pl. nach Hlw.
195. *Agrotis decora* Hb. in der Stammart und sehr typischen Stücken der ab. *livida* Stgr. mehrfach in Längenfeld am Licht gefangen: Pl. nach Hlw., p. 44. Die ab. *livida* fand ich Ende Juli und August mehrmals an der Straße nach Ebne am Felsen sitzend.
196. *Agrotis simplonia* H. G. Nur in einem einzigen, dunklen, frischen Stück am 7. IX. 1912 in Ötz am Licht gefangen.
197. *Agrotis grisescens* Tr. am Niederjoch nach Effenberger häufig. Bei Gurgl 28. VII., Stange.

198. *Agrotis latens* Hb. Einmal durch Lichtfang von Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 46.
199. *Agrotis signifera* F. am 2. VII. 1908 bei Längenfeld aufgefunden: Pl. nach Hlw., p. 46. Ein defektes Stück, ♀, bei Ötz von mir am Licht erbeutet, 16. VII. 1912, Hlw. determ.
200. *Agrotis putris* L. Zweimal in Ötz am Licht erbeutet, 20. VII. und 7. VIII. 1912.
201. *Agrotis exclamationis* L. Einigemale im Juli bei Ötz geködert.
202. *Agrotis nigricans* L. Ein frisches Stück am Wege zur Tumpeneralpe, 25. VIII. 1912.
203. *Agrotis multifida* Led. Ein ♀ beim Badhause in Längenfeld zum Licht im Juli 1904: Pl. nach Hlw.
204. *Agrotis corticea* Hb. Aus dem Ventertal (Gumppb.), von Obergurgl (Heller) und Längenfeld (Pl. nach Hlw.) bekannt geworden. Verdunkelte Exemplare (ab. *obscura* Frr.) von Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 48.
205. *Agrotis ypsilon* Rott. Bei Ötz von Pfarrer J. Ammann aufgefunden (Hlw., p. 48), auch bei Längenfeld: Pl. im September.
206. *Agrotis vestigialis* Rott. einmal in Längenfeld gefangen: Pl. nach Hlw.
207. *Agrotis fatidica* Hb. Ein ♂ fing ich am 20. VIII. 1909 oberhalb der Fischmannhütte am Fundusfeiler, bei Tage. Auch von Obergurgl angegeben: Heller nach Hlw., p. 50.
208. *Agrotis prasina* F. Einmal in Ötz am Licht, 21. VII. 1912.
209. *Agrotis occulta* L. Im August und September geködert und am Licht in Ötz gefangen. Nicht selten.
210. *Charaeas graminis* L. Bei Längenfeld häufig: Pl. nach Hlw. In Ötz nicht gefunden.
211. *Epineuronia popularis* F. Ende August in einigen Stücken bei Ötz zum Licht, auch in Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 51.
212. *Epineuronia cespitis* F. In Sölden 19. VIII. 1912 am Licht gefangen, auch in Längenfeld: Pl. Bei Ötz nicht beobachtet.
213. *Mamestra advena* F. Im Juli 1912 bei Ötz häufig, bei Tage an Steinen sitzend am Kalvarienbergweg und über Windegg

oft angetroffen, während der Jahre 1909—1911 nicht beobachtet. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 52 und Gries (Stange).

214. *Mamestra tincta* Brahm. Im Juli 1910 häufig, oft am Köder und am Kalvarienbergweg an Steinen sitzend.

215. *Mamestra nebulosa* Hufn. Selten. Ein einziges Exemplar im August 1910 an einer Planke beim Hotel Kassl.

216. *Mamestra brassicae* L. Häufig bis Sölden (Stange), die Raupe mitunter schädlich.

217. *Mamestra persicariae* L. Ende Juli mehrfach bei Ötz zum Licht, auch in Wohnräumen. Die Raupe auf Kohl gefunden und damit gezogen. Auch in Längenfeld: Pl. nach Hlw.

218. *Mamestra oleracea* L. Häufig im August bei Ötz geködert und zum Licht, die Raupe auf Kraut in Gemüsegärten schädlich (1911). Zahlreich auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw.

219. *Mamestra aliena* Hb. In zwei Exemplaren, Juli 1912, bei Ötz gefunden.

220. *Mamestra genistae* Bkh. Vereinzelt im Juli bei Ötz. Auch in Kühtei (Heller nach Hinterwaldner 67, p. 263, Hlw., p. 54).

221. *Mamestra dissimilis* Knoch. in Ötz selbst in den Gärten häufig, namentlich im August 1909 oft am Köder. Sämtliche gefangene Exemplare gehören der dunklen, fast einfarbig schwarzbraunen Form ab. *confluens* Ev. an. Die holzbraune ab. *laeta* Reuter von Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 55.

222. *Mamestra thalassina* Rott. Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 55. Ein Exemplar bei Ötz Juli 1912.

223. *Mamestra contigua* Vill. Nicht häufig. Ein Exemplar bei Ötz frisch geschlüpft Anfang Juli 1911. Eine Raupe bei Ötz auf *Picris hieracioïdes* gefunden, lieferte den Falter am 2. III. 1912. Auch bei Längenfeld gefunden: Pl. nach Hlw.

224. *Mamestra pisi* L. Der Falter Mitte Juli bei Ötz mehrfach zum Licht, darunter auch dunkle Stücke. Ein Exemplar der var. *aestiva* Rothke am 14. VII. 1912 bei Ötz mehrfach am Licht. Sehr dunkle, der var. *rukavaarae* Hofm. nahekommende Stücke, neben normalen in Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 55 u. 56. Die Raupe fand ich bei Ötz einigemale Ende August auf niedrigem Weidengebüsch.

225. *Mamestra glauca* Hb. Zwei Exemplare fing ich anfangs Juli 1912 in Otz am Licht. Wiederholt auf den Wiesen über Windegg auf Lärchenstämmen sitzend. Eine Raupe fand ich auf einer Blüte von *Crepis montana* am Wege von der Acheralpe zum Roten Wandl, sie ergab im Frühjahr 1912 den Falter. Bei Gurgl (Stange).

226. *Mamestra dentina* Esp. Bei Ötz im Juli nur in wenigen Stücken gefunden, nicht häufig. Bei Längenfeld gemein: Pl. nach Hlw. Die dunkle ab. *latenai* Pier. ebendort seltener. Bei Gurgl (Stange).

227. *Mamestra chrysozona* Bkh. Vereinzelt im Juli 1911 bei Ötz an Baumstämmen gefunden.

228. *Mamestra serena* F. Mehrfach bei Ötz im Juli in dunklen Stücken der var. *obscura* Stgr. Die Raupe in Anzahl auf *Picris hieracioïdes* und *Hieracium murorum* im Juli und August namentlich längs des Acherbaches bei Ötz.

229. *Dianthoecia proxima* Hb. im Juli und August 1912 wiederholt am Licht bei Ötz und Sölden.

230. *Dianthoecia caesia* Bkh. Die Ötztaler Falter gehören zur dunklen var. *nigrescens* Stgr. Bei Ötz im Juli nicht selten, auch mehrfach zum Licht (7. VIII. 1912). Auch in Winnebach noch 16. VIII. 1912 und Sölden 20. VIII. 1912. Bei Längenfeld nicht selten: Pl. nach Hlw., p. 58. Die Raupe fand ich in *Silene nutans* wiederholt bei Ötz.

231. *Dianthoecia filigrama* Esp. var. *xanthocyanea* Hb. Zwei Exemplare bei Ötz am Kalvarienbergweg 8. und 12. VII. 1910.

232. *Dianthoecia magnolii* B. Seit 1906 wiederholt in Längenfeld getroffen, so am 27. VII. 1909: Pl. nach Hlw., p. 59. Ein frisches Stück von meinem Bruder J. Kitt am 19. VII. 1912 am Licht in Ötz bei der Villa „Alpenverein“.

233. *Dianthoecia albimacula* Bkh. Als Falter nur in wenigen Stücken im Juli bei Ötz gefunden, wiederholt aus der Raupe gezogen. Die Raupe auf *Silene nutans*. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw.

234. *Dianthoecia nana* Rott., eine der häufigsten Arten, überall bei Ötz, bei Tage an Steinen und Mauern sitzend, im Juli. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw.

235. *Dianthoecia compta* F. Nur in einem einzigen Exemplar beobachtet, dieses fand ich am 11. VII. 1912 am Abhang des Wiesschrofen an *Echium*-Blüten schwärmend.

236. *Dianthoecia capsincola* Hb. nicht häufig. Einige Falter aus der Raupe gezogen, diese fand ich auf *Silene nutans* und *Cucubalus baccifer*. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw.

237. *Dianthoecia cucubali* Fuessl., eine der häufigsten Dianthoecien im Juli. Raupen, welche ich im Juli 1911 mit *Silene inflata* eintrug und fütterte, ergaben teilweise noch im August desselben Jahres Falter einer zweiten Generation, zumeist schlüpften die Falter aber erst im nächsten Frühjahre.

238. *Dianthoecia carpophaga* Bkh. Als Falter nur einmal im Juli 1910 bei Ötz am Kalvarienbergweg gefunden. Die Raupe sehr häufig auf *Silene nutans* und *inflata*. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw.

239. *Bombycia viminalis* F. Bei Ötz in manchen Jahren nicht selten. Ein ♀ 24. VIII. 1911 beim Sägewerk in Schlatt an einer Telephonstange sitzend, vereinzelt in Ötz am Licht, von Prof. Hellweger einmal in Ochsengarten (über 1500 m) von Weiden geklopft. Ziemlich häufig in dunkleren Stücken bei Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 61.

240. *Miana literosa* Hw. Nur in einem Exemplar am 15. VIII. 1911 in Ötz am Licht gefangen.

241. *Miana strigilis* Cl. Bei Ötz im Juli und August häufig am Köder. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw., p. 62.

242. *Miana latruncula* Lg. wie die vorhergehende Art. Zwischen Längenfeld und Sölden (Stange).

243. *Miana captiuncula* Tr. von Herrn Prof. Stange am 15. VII. bei Längenfeld gefunden.

244. *Bryophila raptricula* Hb. Über Ötz einmal gefunden, bei Tag an einem Felsen sitzend im Juli 1903: Dr. David nach Hlw., p. 63. Die ab. *carbonis* Frr. einmal von Längenfeld: Pl. nach Hlw.

245. *Bryophila perla* F. Mehrfach von Längenfeld, auch Annäherungen an ab. *suffusa* Tutt seit 1905 wiederholt von Herrn Plaseller gefangen: Hlw., p. 64. Auch bei Sölden (Stange).

246. *Celaena matura* Hufn. Hlw., p. 64 schreibt über diese Art: „Für diese Art kenne ich nur die alte Angabe von Hinterwaldner (67, S. 237). = Selten in der Alpenregion von Ötztal, Stubai, ein Exemplar am Gurgler Ferner im Eis eingefroren, Prof. Kerner. = Letzterer Fund auch von Kerner selbst erwähnt (71, S. 150)." Von mir nicht beobachtet.

247. *Hadena porphyrea* Esp. Bei Ötz erst gegen Ende August. Ein ♂ mit nur 16 mm Vorderflügellänge am 28. VIII. 1911 in Ötz am Licht gefangen.

248. *Hadena adusta* Esp. Im Juli 1910 wiederholt am Köder gefangen. Ein frisch geschlüpftes Exemplar am 11. VII. 1912 am Kalvarienbergweg bei Ötz.

249. *Hadena zeta* Tr. Ein stark verflogenes Stück der var. *pernix* H. G. wurde von mir am 31. VII. 1912 vor der Frischmannhütte am Fundusfeiler durch Lichtfang erbeutet. Bei Gurgl (Stange).

250. *Hadena maillardi* H. G. wird von Gumppenberg für das Ventertal als häufig angegeben, von Plaseller bei Längenfeld gegen das „Hörnle" gefunden: Hlw., p. 66. Von mir nicht beobachtet.

251. *Hadena furva* Hb. Im August 1911 bei Ötz vereinzelt am Köder.

252. *Hadena monoglypha* Hufn. Im Juli und August gemein, oft geködert. Die ab. *infuscata* White nur spärlich, ein typisches ♀ derselben, frisch geschlüpft, am 22. VII. 1912 in Haidach bei Ötz.

253. *Hadena lateritia* Hufn. Ein Exemplar bei Ötz am 12. VIII. 1911 geködert. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw.

254. *Hadena lythoxylea* F. nicht selten im Juli, August. Geködert und bei Tage öfters an Holzplanken sitzend gefunden.

255. *Hadena rurea* F. wie die vorhergehende Art, auch am Licht einigemale gefangen. Wiederholt bei Längenfeld gefangen: Pl. nach Hlw.

256. *Hadena secalis* L. Häufig im Juli August am Köder und bei Tage öfters am Kalvarienbergweg an den Kapellen sitzend. Auch die ab. *leucostigma* Esp.

257.[1]) *Polia chi* L. Ziemlich pünktlich anfangs September erscheinend und bei Ötz häufig. Bei Tage an Steinen sitzend, besonders auf Wiesenterrain. Eine Raupe im Juli 1911 am Wege zum Wiesschrofen. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw.

258. *Dasypolia templi* Thnb. Die var. *alpina* Rgh. wurde in einem reinen ♂ bei Ötz hart an der Ache unter einem Steine im April 1903 von Herrn Pfarrer Josef Ammann einmal aufgefunden, vgl. Hlw., p. 72.

259. *Brachyonycha nubeculosa* Esp. Die Raupe wurde bei Ötz von mir wiederholt aufgefunden, besonders auf *Rhamnus,* aber auch auf Birke und Erle.

260. *Dipterygia scabriuscula* B. Im Juli und August einige Stücke geködert und bei Tage öfters an der Einzäunung der Baumschule am Kalvarienbergweg bei Ötz.

261. *Rhizogramma detersa* Esp. Im Juli und August eine der gemeinsten Arten. Häufig geködert und sehr häufig bei Tage an Planken und Steinen. Häufig auch in der erst kürzlich von Schwingenschuß beschriebenen ab. *obscura.*[2])

262. *Trachea atriplicis* L. Ebenfalls eine der gemeinsten Arten. Im Juli 1910 bei Ötz überaus häufig am Köder.

263. *Euplexia lucipara* L. Einige abgeflogene Stücke im Juli 1910 und 1911 bei Ötz geködert, einige Stücke 1912 an der Einzäunung der Baumschule am Kalvarienbergweg bei Tage sitzend gefunden.

264. *Brotolomia meticulosa* L. In zwei Generationen, im Juli abgeflogene Stücke bei Ötz geködert, im August wiederum frisch. Nicht zu häufig. Eine tote, schlaff hängende Raupe fand ich am Fuße eines Eschenstammes im August 1912 vor Windegg, wohl eine Wirkung des regenreichen August 1912.

265. *Naenia typica* L. Vereinzelt im Juli und August. Bei Tage in Ötz unter Dächern sitzend angetroffen.

---

[1]) *Ammoconia caecimacula* F. dürfte bei Ötz gewiß nicht fehlen, ich glaube auch mich erinnern zu können, diese Art am Köder gefangen zu haben, doch fehlen mir hierüber schriftliche Aufzeichnungen.

[2]) Vergl. diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1912, p. (111).

266. *Hydroecia nictitans* Bkh. Im August nicht selten. Bei Ötz am Kalvarienbergweg nachts oft an *Eupatorium*-Blüten gefangen, auch die ab. *erythrostigma* Hw. Stammart und ab. *erythrostigma* auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw.

267. *Luceria virens* L. Die Stammart mit weißer Makel einigemale bei Ötz anfangs September, bei Tage an Distelblüten saugend, gefangen. Nur an wenigen Lokalitäten, z. B. über der Villa „Lantschner" und vor Ötzermühle an der Straße.

268. *Leucania impura* Hb. Ein ♂ bei Längenfeld von Herrn Plaseller untertags sitzend gefunden.

269. *Leucania pallens* L. Bei Ötz 14. VIII. 1912 mehrfach am Licht gefangen. 19. VIII. 1912 in Sölden am Licht. Bei Längenfeld abends an *Glyzeria fluitans*, im Juli 1906 massenhaft auf dem Wasserspiegel der Flachsröstlöcher ertrunken gefunden (Pl. und Hlw.).

270. *Leucania andereggii* B. am Finailjoch von Herrn Oberrechnungsrat Effenberger gefangen.

271. *Leucania conigera* F. Nicht selten. Im Juli, August bei Ötz geködert und nach schlechtem Wetter bei Tage an Blumen.

272. *Leucania albipuncta* F. Im August einigemale bei Ötz geködert. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw.

273. *Leucania lithargyria* Esp. Im Juli und August bei Ötz am Köder, viel häufiger als *albipuncta* F. Ein melanotisches ♂, das auf den Vorderflügeln besonders im Saumfelde einen dunklen Längsschatten aufweist, fing Herr Plaseller 1906 in Längenfeld (Hlw., p. 79).

274. *Mythimna imbecilla* F. Kühtei (Heller, 1881, p. 42), Gurgl über 2000 m (Stange); einzeln bei Längenfeld (Pl.) zum Licht und bei Tage an Blumen (Hlw.).

275. *Caradrina quadripunctata* F. Im Juli und August bei Ötz die häufigste *Caradrina*, mehrfach am Köder und zum Licht. Unter der Stammform auch die dunkle ab. *leucoptera* Thnbg. Bis Gurgl (Stange).

276. *Caradrina respersa* Hb. Juli 1911 bei Ötz geködert.

277. *Caradrina morpheus* Hufn. Wie die vorige Art, einmal 8. VII. 1912 in Ötz zum Licht.

278. *Caradrina alsines* Brahm. Ein Exemplar 3. VIII. 1912 in Ötz zum Licht.
279. *Caradrina taraxaci* Hb. Ein ♀ Juli 1912 bei Ötz.
280. *Rusina umbratica* Goeze. Im Juli bei Ötz, besonders Haidach, häufig am Köder gefangen.
281. *Amphipyra tragopoginis* L. Nicht häufig im August. Einige Stücke am Kalvarienbergweg in den Dächern der Kapellen.
282. *Amphipyra pyramidea* L. Schon von Herrn Pfarrer Ammann bei Ötz aufgefunden (Hlw.). Ende Juli und August am Köder, jedoch nicht häufig.
283. *Taeniocampa gothica* L. Beim Umhausener Wasserfall (und Zaunhof im Pitztale), Hlw.
284. *Taeniocampa stabilis* View. Ich fand Reste des Falters in einem Spinnennetze am Kalvarienbergwege (Juli 1912).
285. *Mesogona oxalina* Hb. Ein Exemplar Ende August 1911 bei Ötz am Licht gefangen.
286. *Calymnia pyralina* View. Ein Exemplar am 20. VII. 1912 in Ötz am Licht.
287. *Cosmia paleacea* Esp. Mitte August 1911 in mehreren Exemplaren bei Ötz geködert, einmal am Licht. Ein ♀ bei Längenfeld am 22. VIII. 1911: Pl. nach Hlw.
288. *Dyschorista suspecta* Hb. Ein sehr defektes Stück der ab. *iners* Tr. (F. Wagner determ.) in Ötz am Köder 14. VIII. 1911.
289. *Orthosia macilenta* Hb. September 1911 in Ötz am Licht gefangen.
290. *Orthosia humilis* F. Zwei Raupen dieser Art fand ich im August 1912 an der Straße vor Ötz an *Silene nutans,* sie lieferten am 15. und 17. IX. 1912 die Falter, ♂ und ♀.
291. *Orthosia litura* L. Einmal in Ötz am Licht 31. VIII. 1912. Auch in Längenfeld durch Lichtfang erbeutet 7. VIII. 1907: Pl. nach Hlw.
292. *Xanthia citrago* L. Ein frisch geschlüpftes Stück am 27. VIII. 1912 am Wege zum Piburgersee an einem Felsen sitzend.
293. *Xanthia lutea* Ström. Im August 1911 bei Ötz mehrmals geködert.

294. *Xanthia fulvago* L. Häufig bei Ötz im August und September an Köder und Licht. Ein Exemplar der ab. *flavescens* Esp. in Ötz 18. VIII. 1911 am Licht.
295. *Orrhodia fragariae* Esp. Eine erwachsene Raupe dieser Art fand ich im Juli 1911 untertags am Wiesschrofen bei Ötz im Grase.
296. *Calocampa exoleta* L. Eine Raupe fand ich im Juli 1911 am Ötzerberg an *Euphorbia cyparissias*, ebendort wurde sie auch von Herrn Reisser jun. aufgefunden.
297. *Lithocampa ramosa* Esp. Bei Längenfeld im Juli 1904 einmal gefangen: Pl. nach Hlw.
298. *Cucullia verbasci* L., eine Raupe fand ich an einem Heustadel bei Windegg, Mitte Juli 1912.
299. *Cucullia lychnitis* Rbr. Die Raupe bei Ötz auf *Verbascum lychnitis* und *nigrum* alljährlich gefunden.
300. *Cucullia thapsiphaga* Tr. Ich fand nur eine erwachsene Raupe anfangs Juli 1911 auf *Verbascum thapsus* am Wiesschrofen. Zwei Raupen wurden, ebenfalls anfangs Juli 1911, von Herrn Reisser jun. am Ötzerberg auf *Verbascum thapsus* gefunden.
301. *Cucullia asteris* Schiff. Als Raupe im Juli und August bei Ötz sehr häufig. Die Raupe lebt auf *Solidago virgaureae* frei und ist viel von Parasiten heimgesucht. Einen Falter fing ich am 18. VII. 1911 bei Tage an *Echium*-Blüten an der Straße vor Ötz. Unter den gezogenen Faltern meiner Sammlung ein Exemplar mit weißgrauer Grnudfarbe der Vorderflügel.
302. *Cucullia umbratica* L. Im Juli häufig, untertags an Pfählen sitzend. An der Straße bis Umhausen. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw.
303. *Cucullia lucifuga* Hb. Nicht selten im Juli, August, einmal noch ein frisches Stück im September. Bei Tage an Brettern wie die vorige Art. Zahlreich die Raupe im Juli 1911 an *Hieracium umbellatum* an der Straße vor Ötz. Bis Gurgl (Stange).
304. *Cucullia lactucae* Esp. Ich entdeckte anfangs August 1911 auf einer Waldblöße über dem Wiesschrofen eine mit

Phoenixopus muralis dicht bewachsene Fläche und fand die Pflanzen stark durch Raupenfraß zerfressen. Trotz genauen Suchens waren nur mehr drei Raupen zu finden. Sie ergaben nach der Verpuppung im März 1911 alle drei die Falter. Die Ötzer Falter sind viel heller gefärbt als Stücke anderer Provenienz in meiner Sammlung.

305. *Anarta myrtilli* L. Ein frisches ♂ vom Roten Wandl 12. VII. 1912 und mehrere defekte Stücke am 24. VII. 1912 vor Kühtei, von wo die Art schon von Heller (p. 106) angegeben wird.

306. *Anarta cordigera* Thnbg. Von Herrn Prof. Stange bei der Rettenbachalm über Sölden beobachtet.

307. *Anarta melanopa* Thnbg. in der var. *rupestralis* überall in den Hochalpen über 2000 m, aber nicht häufig im Juli.

308. *Anarta funebris* Hb. Wohl der interessanteste Fund. Ein defektes ♀ dieser Art fing ich am 9. VIII. 1910 an einer sumpfigen Stelle unterhalb des Roten Wandels in zirka 1800 m Höhe, vor dem Einstieg in das Zirbelkiefernwäldchen, als es an *Vaccinium uliginosum* anflog. Ein zweites Stück glaube ich am 27. VII. 1912 über dem Zirbelkieferwäldchen am Roten Wandl gesehen zu haben. Herr Plaseller sah ein Exemplar, welches von einem Sammler aus Königsberg (an dessen Namen er sich leider nicht mehr erinnert) auf dem Roßkar (Ötztal) in nahezu 3000 m Höhe im August 1894 mit *Anarta nigrita* B. (letztere in zwe Stücken) gefangen worden war. Beide Arten von Prof. Hellweger schon 1908, p. 30 kurz erwähnt. Vgl. Hlw., 1912, p. 12, III.

309. *Anarta nigrita* B., vgl. die vorige Art. Von mir nicht gefunden.

310. *Omia cymbalariae* Hb. Bei Gurgl in zirka 2000 m Höhe von Herrn Prof. Stange aufgefunden.

311. *Pyrrhia umbra* Hufn. Mitte Juli bei Ötz vereinzelt, einmal auch aus der Raupe gezogen.

312. *Erastria deceptoria* Sc. Im Juli stellenweise häufig, so am Wiesschrofen. Auch noch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw.

313. *Prothymnia viridaria* Cl. Zwei Exemplare dieser Art fing ich am 12. und 15. VII. 1912 am Roten Wandl. In der

ab. *modesta* Car. im Juli abgeflogen bei Längenfeld: Pl. nach Hlw.

314. *Scoliopteryx libatrix* L. Von Mitte August ab in frischen Stücken am Köder häufig. Die Raupe bei Ötz öfters an Weiden gefunden.

315. *Abrostola asclepiadis* Schiff. Den Falter fing ich einigemale anfangs Juli in Ötz am Licht. Die Raupe im Juli und August an *Cynanchum vincetoxicum* recht häufig. Ende Juli 1911 fand ich an einem Vormittage am Wege von Ötz nach Habichen 32 Raupen. Bis zur Sonnenbestrahlung (d. i. dort ungefähr $^1/_2 10^h$) an der Futterpflanze frei sitzend und fressend, später an der Erde verborgen, doch nach den Fraßspuren leicht zu finden. Unter den vielen Faltern die mir schlüpften, befanden sich vier Exemplare der dunklen ab. *jagowi* Bart. Die Falter schlüpfen mittags. Bei Umhausen nach Gumppb.

316. *Abrostola tripartita* Hufn. Als Falter vereinzelt am Licht, die Raupe Ende Juli an Nesseln nicht selten. Auch von Längenfeld: Pl. nach Hlw.

317. *Plusia variabilis* F. Von den Ötztaler Alpen angegeben (En. in Heller, loc. cit.).

318. *Plusia chrysitis* F. Im Juli und August bei Ötz nicht selten am Licht. Auch bei Längenfeld: Pl. nach Hlw. Von den bei Ötz gefangenen Stücken besitzen nur zwei (18. und 22. VII. 1912) vollständig getrennte messinggrüne Querbinden, die übrigen sind lauter kleine zu ab. *juncta* Tutt gehörige Exemplare. Die ab. *juncta* auch von Längenfeld: Pl. nach Hlw., III, p. 18.

319. *Plusia chryson* Esp. Einmal von Längenfeld (ohne Datum): Pl. nach Hlw.

320. *Plusia bractea* F. Bei Ötz im August nicht selten, wiederholt in frisch geschlüpften Stücken gefunden. Auch bei Längenfeld, Pl. nach Hlw., und Umhausen (Stange).

321. *Plusia v-argenteum* Esp. Von Herrn Plaseller in einem schönen Exemplar, Juli 1887, bei Längenfeld abends an *Silene nutans* gefangen: Hlw., III, p. 19.

322. *Plusia pulchrina* Hw. Frisch geschlüpfte Stücke Anfang Juli an der Straße vor Ötz mehrmals gefunden. Auch von

Längenfeld bekannt, ebendort auch ein Exemplar der ab. *percontatrix* Auriv. von Herrn Plaseller gefangen, cf. Hlw., III, p. 20.

323. *Plusia jota* L. Etwas häufiger als die vorige Art, mit ihr gleichzeitig erscheinend und an denselben Lokalitäten gefunden.
Ein frisches Stück vom 14. VII. 1911, bei Ötz, zeigt die Silberzeichnung bis auf kleine Reste reduziert, bildet schon einen Übergang zur ab. *inscripta* Esp. Ein Exemplar vom 11. VII. 1912 zeigt die Silberzeichnung groß und zu einem y verbunden, ab. *percontationis* Tr.

324. *Plusia gamma* L. Überall gemein, bis ins hochalpine Gebiet.

325. *Plusia interrogationis* L. Nicht selten, besonders am Wege über Ötzerberg zum Roten Wandl, vormittags sitzend, nachmittags an Blüten schwärmend, ebenso in Längenfeld: Pl. nach Hlw. Flugzeit Juli.

326. *Plusia ain* Hochenw. Im Juli bei Ötz nicht gerade häufig, besonders unterhalb des Roten Wandls im Lärchenwald. Prof. Hellweger fand am 27. VIII. 1912 ein ♀ in seinem Zimmer im Hotel „Drei Mohren" am Fliegenpapier klebend. Im inneren Ötztale scheint die Art häufiger zu sein. In Umhausen von Gumppenberg und Hellweger beobachtet. Bei Längenfeld von Plaseller in manchen Jahren sehr zahlreich abends an *Silene nutans* gefangen. In Sölden von Gumppenberg und mir beobachtet 19. VIII. 1912 und bei Zwieselstein am 19. VIII. 1912 nachmittags in mehreren Exemplaren von mir gefangen. Von Herrn Prof. Stange bei Gurgl gefunden.

327. *Plusia hochenwarthi* Hochenw. In den Hochalpen, über der Baumgrenze verbreitet. Ich fand die Art im Juli 1910 unterhalb der Acheralpe (ein Exemplar) und zahlreicher am 20. VIII. 1912 am Wege von Obergurgl zum Ramolhaus in zirka 2300 m Höhe. Auch auf den Alpen über Längenfeld, besonders bei der Ambergerhütte im Sulztal von Plaseller gefunden: Hlw., III, p. 22. Auf den Höhen über Gurgl verbreitet (Stange).

328. *Plusia devergens* Hb. Eine seltene Art, die ich in einem frischen Exemplare am 25. VIII. 1912 unterhalb des Grates

nördlich der Tumpeneralpe, zwischen Karkopf und Beistandkogel in zirka 2500 m Höhe erbeutete. Ein Stück am Brunnenkogel bei Sölden (Stange).

329. *Euclidia glyphica* L. Auf den Wiesen bei Ötz im Juli und August wiederholt aufgefunden, auch bei Umhausen (Gumppb.).

330. *Catocala fraxini* L. In einem Exemplar am 31. VIII. 1912 bei Ötz geködert (neben zwei *H. monoglypha* das einzige Ergebnis des Abends). Jedenfalls selten.

331. *Catocala electa* Bkh. Von Anfang August ab häufig, besonders bei Tage an den Felsen längs der Straße vor Ötz. Einmal, 8. VIII. 1912, fand ich an einem Stein acht Falter sitzend. Auch am Köder nicht selten. Das einzige hier vorkommende rote Ordensband.

332. *Catocala fulminea* Scop. Ende Juli, mitunter häufig, so im Juli 1910 mehrfach am Köder. Ein frisches Exemplar fing ich noch am 5. IX. 1912 am Licht in Ötz, es zeigt die schwarze Saumbinde der Hinterflügel vor dem Innenwinkel nicht unterbrochen, gehört somit zur ab. *xarippe* Butl.

333. *Toxocampa craccae* F.[1]) Ein frisch geschlüpftes Stück am 8. VIII. 1912 an der Straße bei Ebne.

334. *Laspeyria flexula* Schiff. Im Juli bei Ötz nicht selten, besonders am Wege zum Piburgersee bei der Kohlstatt. Auch von Dr. David bei Ötz gefunden: Hlw., III, p. 26, ebenso von Prof. Stange.

335. *Parascotia fuliginaria* L. Im Juli und August in Ötz mehrfach in Wohnräumen und am Licht gefangen.

336. *Zanclognatha tarsiplumalis* Hb. Im Juli nicht selten an den Abhängen längs der Straße vor Ötz.

337. *Zanclognatha grisealis* Hb. Ein Exemplar bei Ötz 12. VII. 1911.

338. *Zanclognatha tarsicristalis* H. S. Am Flugplatze der *tarsiplumalis* in einem Exemplar 22. VII. 1910 gefangen. Ein für Nordtirol interessanter Fund, vgl. Hlw., III, p. 27.

339. *Herminia derivalis* Hb. Mitte Juli bei Ötz nicht selten.

---

[1]) *Toxocampa viciae* Hb. wurde einmal am Eingang ins Pitztal bei Wenns aufgefunden: cf. Hlw., III, p. 25.

340. *Bomolocha fontis* Thnbg. Nicht selten bei Ötz. Im Juli nur mehr in abgeflogenen Stücken.
341. *Hypena proboscidalis* L. Im Juli bei Ötz vereinzelt, auch von Längenfeld 6. VII. 1906: Pl. nach Hlw.
342. *Hypena obesalis* Tr. In einem frischen Stücke am 25. VIII. 1912 von Herrn Direktor Weyde an der Mauer der Villa „Alpenverein“ aufgefunden.
343. *Hypena rostralis* L. Ein am 5. VIII. 1911 an einem Felsen vor Ötz gefangenes Stück gehört zur ab. *radiatalis* Hb. Die Vorderflügel sind am Vorderrand und im Saumfeld breit gelbbraun aufgehellt, ohne deutliche Querstreifen, mit deutlicher Makelzeichnung.

Cymatophoridae.

344. *Habrosyne derasa* L. In einem Exemplare bei Ötz geködert 17. VII. 1911.
345. *Thyatira batis* L. Nicht selten, im August geködert. Die Raupe auf Himbeere, an der Oberseite der Blätter frei sitzend, wiederholt gefunden.
346. *Cymatophora or* F. Mitte Juli am Köder mitunter nicht selten. Eines der gefangenen Exemplare unterscheidet sich von den übrigen durch die gleichmäßig aschgraue Färbung, indem hier die sonst dunkelbraun ausgefüllte Querbinde vor der Mitte der Vorderflügel auch mit der Grundfarbe übereinstimmt, 14. VII. 1909 am Köder. Ein kontrastreich gezeichnetes Stück 8. VII. 1912 am Licht. Auch aus der Raupe gezogen. Die Raupe im August auf Pappelgebüsch zwischen leicht zusammengesponnenen Blättern.
347. *Cymatophora duplaris* L. Häufig im Juli in abgeflogenen Stücken. Die Raupe fand ich im August auf Erlen.
348. *Polyploca flavicornis* L. Bei Längenfeld von Herrn Plaseller aufgefunden: Hlw., III, p. 32.

Brephidae.

349. *Brephos parthenias* L. Um Ötz im ersten Frühling nicht selten: Pfarrer J. Ammann nach Hlw.

Geometridae.

350. *Geometra papilionaria* L. Im Juli bei Ötz nicht selten, auch zum Licht. Besonders an den Hängen vor Habichen wiederholt von Erlen geklopft. Bei Umhausen (Gumppb.) und Längenfeld (Pl. nach Hlw.) ebenfalls beobachtet.
351. *Euchloris vernaria* Hb. Bei Längenfeld von Waldrebe geklopft (Pl. nach Hlw.).
352. *Nemoria viridata* L. Am 11. VII. 1912 bei Ötz geklopft.
353. *Nemoria porrinata* Z. Im Juli bei Ötz vereinzelt gefangen.
354. *Thalera lactearia* L. Ein frisches Stück am 12. VII. 1911 bei Ötz am Kalvarienbergweg.
355. *Acidalia similata* Thnbg. Häufig auf den Wiesen bei Ötz und Sautens im Juli und August; auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).
356. *Acidalia dimidiata* Hufn. Bei Ötz im Juli wiederholt gefangen, besonders gegen Habichen.
357. *Acidalia contiguaria* Hb. Im Juli bei Ötz nicht selten, an den Felsen am Wege zum Piburgersee und gegen Windegg. Unter der Stammform auch die ab. *obscura* Fuchs.

    Auch von Umhausen angegeben (Gumppb.), ebenso von Längenfeld 4. VIII. 1906, daselbst auch die ab. *obscura* 2. VIII. 1911 (Pl. nach Hlw.) und Sölden (Stange).
358. *Acidalia virgularia* Hb. Häufig bei Ötz im Juli und August in mehreren Generationen. In Ötz auch in den Wohnräumen. Typische *virgularia* verhältnismäßig seltener als die var. *obscura* Mill., welche mitunter in prächtig dunklen Stücken vorkommt. Aus dem Ei gezogene Falter erhielt ich noch im September, darunter ebenfalls sehr dunkle Stücke.[1])
359. *Acidalia pallidata* Bkh. Mitte Juli am Wiesschrofen bei Ötz.
360. *Acidalia straminata* Tr. Anfang August 1912 ein Exemplar bei Ötz.
361. *Acidalia bisetata* Hufn. Juli und August bei Ötz nicht selten; auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

---

[1]) Vgl. F. Wagner, Int. Entomol. Zeitschr., Jahrg. 1910, p. 209.

362. *Acidalia dilutaria* Hb. Anfang Juli am Wiesschrofen bei Ötz mehrmals gefangen.
363. *Acidalia humiliata* Hufn., wie die vorige Art, häufiger.
364. *Acidalia inornata* Hw. In einem frischen Exemplar am Roten Wandl 22. VII. 1911. Auch bei Längenfeld 16. VIII. 1908 (Pl. nach Hlw.) und 28. VII. (Stange).
365. *Acidalia deversaria* H. S. Bei Längenfeld gefunden (Pl. nach Hlw.).
366. *Acidalia aversata* L. Im Juli bei Ötz häufig, ebenso die ab. *spoliata* Stgr. Auch bei Umhausen (Gumppb.) und in der ab. *spoliata* bei Längenfeld gefangen 17. VII. 1906 (Pl. nach Hlw.).
367. *Acidalia immorata* L. Bei Gippelberg über Längenfeld gefunden (Pl. nach Hlw.). Gries bei Längenfeld (Stange) 18. VII. in zwei Exemplaren.
368. *Acidalia marginepunctata* Goeze. Ende Juli und August an den Felsen am Ötzerberg wiederholt gefunden, sehr lokal.
369. *Acidalia incanata* L. gemein bis über die Baumgrenze im Juli und August, darunter auch die graue ab. *adjunctaria* B. Beide Formen auch von Längenfeld (Pl. nach Hlw.) und Gurgl (Stange).
370. *Acidalia fumata* Steph. Bei Umhausen (Gumppb.) und Längenfeld 20. VII. 1909 (Pl. nach Hlw.), am Roten Wandl bei Ötz 11. VII. 1911.
371. *Acidalia punctata* Sc. Vereinzelt bei Ötz Anfang Juli.
372. *Acidalia strigillaria* Hb. Bei Umhausen im Juli (Gumppb.).
373. *Acidalia ornata* Sc. Von Ende Juli ab bei Ötz häufig, auch von Umhausen angegeben (Gumppb.).
374. *Acidalia violata* Thnbg. var. *decorata* Bkh. mit *ornata* gleichzeitig fliegend.
375. *Codonia pendularia* Cl. Im August in drei Exemplaren bei Ötz gefangen.
376. *Rhodostrophia vibicaria* Cl. Im Juli an den sonnigen Abhängen bei Ötz nicht selten. Ein Exemplar ♂ vom 9. VII. 1911 hat auf den Vorderflügeln den Raum zwischen Mittel- und Außenstreifen vollständig rosenrot ausgefüllt, es gehört zur ab. *fasciata* Rbl.

377. *Ortholitha limitata* Sc. Überall häufig im Juli-August, stellenweise gemein, so z. B. über Umhausen. Auch häufig bei Längenfeld und Gries (Pl. nach Hlw.). Ein dunkles, scharf gezeichnetes Stück aus Ötz, 3. VIII. 1909, in meiner Sammlung.

378. *Ortholitha bipunctaria* Schiff. Bei Ötz recht häufig, gerne an Felsen sitzend. Flugzeit von Ende Juli ab. Häufig in scharf gezeichneten Stücken mit sehr stark verdunkeltem Mittelfeld der Vorderflügel. Eine typische ab. *gachtaria* Frr. 4. VIII. 1911. Ein Exemplar der ab. *maritima* Seeb. Juli 1910 am Ötzerberg. Die ab. *gachtaria* Frr. wurde auch bei Längenfeld gefunden (Pl. nach Hlw.).

379. *Minoa murinata* Sc. Im Juli auf den Wiesen bei Ötz nicht selten, auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.). Einige Exemplare der grauweißen ab. *cinerearia* Stgr. am Wiesschrofen bei Ötz 8. VIII. 1912 und in Gries bei Längenfeld (Stange).

380. *Odezia atrata* L. Stellenweise gemein, so auf den Bergwiesen bei Windegg im Juli. Auch ebenso bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

381. *Anaitis praeformata* Hb. Nicht häufig. Ein defektes Stück Ende Juli 1909 bei Ötz und ein großes Exemplar am 11. VIII. 1912 in der Wohnung in Ötz. Auch bei Längenfeld 19. VIII. 1907 (Pl. nach Hlw.).

382. *Anaitis plagiata* L. Im August einigemale am Licht bei Ötz.

383. *Anaitis paludata* Thnbg. var. *imbutata* Hb. Im Juli und August auf Hochmooren, doch nicht häufig; so im Fundustal und am Roten Wandel; dort auch von Prof. Hellweger bemerkt. Auch über Längenfeld 22. VII. 1009 (Pl. nach Hlw.).

384. *Lobophora sabinata* H. G. Eine für das Ötztal charakteristische Art. Bei Umhausen und Sölden von Gumppenberg beobachtet und von Herrn Rat Plaseller bei Längenfeld im Juli alljährlich, mitunter recht zahlreich, gefangen. Auch von Prof. Stange am 18. VII. bei Längenfeld beobachtet. Erst im letzten Jahre meines Aufenthaltes bekam ich den Falter zu Gesicht, ich fing ihn in Ötz nur in zwei Exemplaren, ♂ und ♀, am Licht 17. VII. und 30. VIII. 1912.

Ein ♀ fand ich gelegentlich eines Spazierganges mit Herrn Plaseller am 6. VIII. 1912 bei Längenfeld an *Juniperus sabina* und zahlreich sah ich die Art, allerdings in bereits verflogenen Stücken, zwischen Vent und Zwieselstein am 20. VIII. 1912. Das, wenn auch spärliche Vorkommen bei Ötz war mir überraschend, da ich auf meinen Exkursionen bei Ötz niemals die Futterpflanze der Raupe — *Juniperus sabina* — aufgefunden hatte, sie wächst erst auf den Felsen nächst der Brücke zwischen Tumpen und Umhausen. Erst kurz vor meiner Abreise konnte ich den Strauch auch bei Ötz konstatieren, und zwar an einer schwer zugänglichen Stelle über Schlatt.

385. *Triphosa sabaudiata* Dup. wiederholt in Längenfeld im August zum Licht (Pl. nach Hlw.).

386. *Triphosa dubitata* L. Im Juli wiederholt unter den Dächern der Stationen am Kalvarienbergweg. Auch von Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

387. *Eucosmia certata* Hb. Bei Winnebach in 1600 m Höhe am 13. VIII. 1909 von Herrn Plaseller gefangen (nach Hlw.). Ein auffallend spätes Datum. Ich fand bei Ötz nur einmal (6. VII. 1912) Reste des Falters in einem Spinnennetze am Kalvarienbergweg.

388. *Eucosmia undulata* L. Ein abgeflogenes Stück wurde am 16. VII. 1912 von Herrn Direktor Weyde am Wege zum Piburgersee gefangen.

389. *Scotosia rhamnata* Schiff. Nicht selten, wie *Triphosa dubitata* bei Tage verborgen.

390. *Lygris reticulata* F. Selten. Ein Exemplar an einem Felsen beim Übergang über den Acherbach bei Ötz 27. VII. 1910, dort wächst auch die Futterpflanze der Raupe, *Impatiens;* ein zweites Exemplar am Seejöchl 26. VII. 1912.

391. *Lygris prunata* L. Wiederholt Anfang August bei Ötz gefangen. Besonders oft am Wege von der Straße vor Habichen zum Lindenwäldchen an Baumstämmen. Bei Längenfeld 2. VIII. 1908 und Winnebach 1. VIII. 1911 (Pl. nach Hlw.).

392. *Lygris populata* L. In den Wäldern bei Ötz im August gemein. Zahlreiche frisch geschlüpfte ♀♀ fand ich am 30. VIII. 1912 auf *Vaccinium uliginosum* sitzend am Roten Wandl. Die Art variiert stark in der Ausdehnung der veilbraunen Färbung auf den Vorderflügeln. Ich fand die Art ebenso häufig in Gurgl und Vent am 20. VIII. 1912. Von Kühtei und Gurgl wird sie bereits von Heller, loc. cit., angegeben. Häufig bei Längenfeld, darunter auch ein der ab. *musauaria* Frr. nahekommendes ♂ (Pl. nach Hlw.). Die Raupe bei Gurgl von Prof. Stange auf *Alnus viridis* gefunden.
393. *Larentia dotata* L. Anfangs Juli 1910 bei Ötz zwei defekte Stücke gefangen.
394. *Larentia fulvata* Fuessly. Bei Umhausen (Gumppb.) und Längenfeld, 16. VIII. 1909 (Pl. nach Hlw.). Bei Ötz nicht beobachtet.
395. *Larentia ocellata* L. Anfang Juli bei Ötz nicht häufig. Längenfeld 23. VII. 1906 (Pl. nach Hlw.).
396. *Larentia variata* Schiff. Im Juli und August nicht selten bis zur Baumgrenze. Auch bei Längenfeld nicht selten, Pl.

    Die var. *obeliscata* wurde am 1. VIII. 1910 bei Längenfeld gefangen (Pl. nach Hlw.). Ein Übergangsstück zu *obeliscata* fing ich am 13. VIII. 1912 am Wege zur Sautenseralpe. Ein Transitus zu ab. *stragulata* Hb. bei Längenfeld am 15. VII. 1907 (Pl. nach Hlw.). Die in der Zirbelkieferregion vorkommende graue Form var. *cembrae* m.[1]) vom Roten Wandl und von Herrn Plaseller über Längenfeld gefunden.
397. *Larentia cognata* var. *geneata* Feisth. In Ötz am Licht zwei Exemplare gefangen, August 1911, auch von Herrn Plaseller 1904 und 1907 bei Längenfeld gefunden (Hlw.).
398. *Larentia juniperata* L. In den „Ötztaler Alpen“ nach Heller, loc. cit. Nicht beobachtet.
399. *Larentia siterata* Hufn. Ein frisches Stück mit noch weichen Flügeln am 31. VIII. 1912 abends an einem Lindenstamme am Kalvarienbergweg bei Ötz.

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1911, p. (172).

400. *Larentia miata* L. Zweimal in Ötz am Licht gefangen, September 1909 und 1911, ein frisches Stück am 27. VIII. 1912 an der Kapelle am Kalvarienberg bei Ötz. Die Raupe von Prof. Stange im August bei Sölden an Laubholz gefunden.
401. *Larentia truncata* Hufn. Von Mitte August ab in Ötz wiederholt am Licht gefangen, darunter auch die ab. *perfuscata* Hw. In der Regel etwas früher erscheinend als die folgende Art. Bei Umhausen beobachtet (Gumppb.) und mit der ab. *perfuscata* bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).
402. *Larentia immanata* Hw. Von Mitte August ab und besonders im September häufig in Ötz am Licht. Viel häufiger als *truncata*. Auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.), Sölden, Gurgl und Vent.
403. *Larentia taeniata* Stph. Mitte Juli 1911 in Anzahl am Wege zum Piburgersee an Felsen sitzend, Juli 1912 nur ein großes Exemplar am Wiesschrofen. Bei Längenfeld am 20. VII. 1906, Juli 1907 und 31. VII. 1909, ein Stück bei der Plattergrube, 1900 m, am 10. VIII. 1909 (Pl. und Hlw.).
404. *Larentia aptata* Hb. nicht selten im Juli, noch bei Gurgl (Stange), besonders auf den Bergwiesen über Windegg, dort unter den Dächern der Heuhütten sitzend. Ein am 23. VII. 1911 gefangenes ♀ legte fünf Eier ab, diese waren verhältnismäßig groß, oval, zirka 0·5 mm lang, glatt, grünlichweiß glänzend. Sie erwiesen sich als unbefruchtet. Ein Eigelege erzielte ich auch von einem am 11. VII. 1912 bei Ötz gefangenen ♀. Die rosenroten Räupchen schlüpften am 25. VII. 1912, nahmen jedoch das ihnen vorgelegte Futter *(Galium)* nicht an und gingen ein. Bei Umhausen von Gumppenberg beobachtet und bei Längenfeld von Plaseller, darunter auch ein Stück der ab. *suplata* Frr. (nach Hlw.), ohne moosgrüne Einmischung auf den Vorderflügeln, mit einfarbigem schwärzlichbraunen Mittelfeld. Solche Stücke kommen auch bei Ötz vor, doch kann es sich hier auch um ein Ausblassen der empfindlichen grünen Färbung handeln.
405. *Larentia olivata* Bkh. Ende Juli bei Ötz stellenweise gemein, so unter den Dächern der Stationen am Kalvarienbergweg,

woselbst die Falter oft in Menge auffliegen. Bei Umhausen (Gumppb.) und oft bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

406. *Larentia aqueata* Hb. Frische Exemplare 19. VIII. 1911 und 11. VIII. 1912 bei Ötz. Auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

407. *Larentia salicata* Hb. Im August bei Ötz häufig. Ein schönes Exemplar der ab. *ablutaria* B. am Kalvarienbergweg 9. VIII. 1910. Die Stammart auch wiederholt bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.) und Gurgl (Stange).

408. *Larentia fluctuata* L. Mitte August bei Ötz in frischen Stücken der zweiten Generation nicht selten. Längenfeld, öfters, auch Exemplare, die der ab. *costovata* Hw. nahe stehen (Pl. nach Hlw.). Noch in Gurgl (Stange).

409. *Larentia didymata* L. Ende Juli, mit kurzer Flugzeit, stellenweise sehr häufig, so z. B. an den Felsen über der Ache bei Ötz. Auch bei Längenfeld nicht selten (Pl. nach Hlw.).

410. *Larentia cambrica* Curt. Nicht häufig, nur in drei Exemplaren bei Ötz gefunden. 9. und 27. VII. 1910 und 21. VII. 1912.

411. *Larentia parallelolineata* Retz. Von Ende August ab bei Ötz nicht selten, ebenso um Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

412. *Larentia montanata* Schiff. Im Juli bei Ötz nicht selten. In großen Exemplaren häufig im Lärchenwäldchen bei Habichen, von dort ein frisches großes Exemplar, welches einen Übergang zur ab. *fuscomarginata* Stgr. bildet, im Juli 1910. Bei Umhausen (Gumppb.) und in der Stammart bei Längenfeld häufig, daselbst auch die ab. *fuscomarginata* Stgr. ziemlich typisch am 17. VII. 1907 (Pl. nach Hlw.). Ein schönes Stück mit rein grauer, statt bräunlicher Farbe der Vorderflügel am 12. VII. 1912 bei Ötz. Bei Gurgl mitunter in Stücken, die der var. *lapponica* Stgr. ähneln (Stange).

413. *Larentia suffumata* Hb. Nach Gumppenberg bei Umhausen. Von mir nicht aufgefunden.

414. *Larentia quadrifasciata* Cl. Bei Ötz im Juli, August nicht häufig. Ein Exemplar der ab. *thedenii* Lampa mit einfärbig schwarzbraunem Mittelfeld und einfärbig hellbraunem Wurzel- und Saumfeld, sehr undeutlichem äußeren Querstreifen und Wellenlinie am 31. VII. 1909 bei Ötz. Ein

scharf gezeichnetes typisches Stück dieser Aberration am Wege nach Tumpen e. l., 14. VII. 1912.

415. *Larentia ferrugata* Cl. Im Juli und August bei Ötz nicht selten. Auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

Ab. *spadicearia* Bkh. bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

416. *Larentia unidentaria* Hw. Ende Juli und August bei Ötz nicht selten. Auch zum Licht 18. VII. 1912.

417. *Larentia designata* Rott. In einem Exemplare am Licht erbeutet. Ötz 14. VII. 1912.

418. *Larentia dilutata* Bkh. Anfangs September 1911 in Ötz einige Stücke am Licht gefangen. Die ab. *obscurata* Stgr. am 8. IX. 1911 bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

419. *Larentia autumnata* Bkh. wie die vorhergehende Art. Ein sehr scharf gezeichnetes Stück am Wege nach Obergurgl an einem Felsen sitzend am 5. IX. 1909.

420. *Larentia caesiata* Lang. Überall bis über die Baumgrenze gemein. Gelegentlich eines Leuchtversuches auf der Frischmannhütte am Fundusfeiler, am 26. VII. 1911, kam ausschließlich *caesiata* ans Licht, in hunderten Exemplaren. Unter der typischen *caesiata* auch ab. *annosata* Zett. und Übergänge dazu gleich häufig, ein besonders schönes Stück dieser Aberration mit scharf schwarzer Mittelbinde vom Roten Wandl 30. VIII. 1912. Die melanotische Aberration *glaciata* Germ. ist seltener, ich fand ein Stück davon am Wege zum Piburgersee e. l., 9. VII. 1911, drei Exemplare bei Sölden, Zwieselstein und gegen Gurgl am 19. VIII. 1912 und zwei Stücke am Roten Wandl 30. VIII. 1912. Ein typisches Stück der ab. *gelata* am 19. VIII. 1912 bei Zwieselstein. Auch von Längenfeld in allen drei Aberrationen angegeben: *annosata* 13. VIII. 1911, *gelata* 23. VII. 1906 und *glaciata* 2. IX. 1910. Pl. nach Hlw. Letztere auch von Prof. Stange bei Gurgl.

421. *Larentia flavicinctata* Hb. Bei Ötz nur einmal gefangen 27. VIII. 1912. Gelegentlich einer Exkursion mit Herrn Plaseller nach Winnebach am 16. VIII. 1912 fand ich die Art in Anzahl in frischen Stücken an Felsen sitzend (II. Generation?). Obergurgl (Heller, loc. cit.).

422. *Larentia infidaria* Lah. Im Juli bei Ötz nicht selten, besonders an den Felsen über der Ache. Ein sehr schönes Exemplar der ab. *primordiata* Rätz. ebendort am 8. VII. 1912. Bei Umhausen nach Gumppenberg und seit 16. VII. 1906 wiederholt bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

423. *Larentia cyanata* Hb. seit 30. VII. 1907 wiederholt durch Lichtfang in Längenfeld, von dort auch die ab. *coeruleata* 27. VII. 1609 (Pl. nach Hlw.).

424. *Larentia tophaceata* Hb. Im August bei Ötz häufig in zwei Formen, eine große Form mit reichlich gelber Bestäubung und eine kleine Form, welche dunkler ist und mitunter keine gelbe Einmischung auf den Vorderflügeln besitzt = ab. *molliculata* Gn.

425. *Larentia nobiliaria* H. S. Längenfeld 10. VII. 1907 (Pl. nach Hlw.) und 19. VIII. 1912 (Kitt), ein ♀ bei Roppen am 24. IX. 1905 (Hein, p. 194). Schnalsertal (Effenberger).

426. *Larentia verberata* Sc. Im August, September auf Bergwiesen, über der Baumgrenze überall gemein. Häufig bei Längenfeld, Plattergrube (Pl. nach Hlw.), verbreitet bei Gurgl (Stange).

427. *Larentia nebulata* Tr. Ein Exemplar am Roten Wandl 12. VII. 1912. Die var. *mixtata* Stgr. mehrfach bei Gurgl, z. B. 20. VII. (Stange).

428. *Larentia achromaria* Lah. Zwei Exemplare bei Ötz 12. und 31. VIII. 1912.

429. *Larentia incultaria* H. S. Einmal bei Längenfeld 1. VIII. 1906 (Pl. nach Hlw.), ferner bei Gurgl (Stange).

430. *Larentia frustata* Tr. Selten im Juli an den Felsen über der Ache bei Ötz 21. VII. 1910, 8. und 22. VII. 1912. Zweimal bei Längenfeld gefangen, ein Stück vom 12. VII. 1907 (Pl. nach Hlw.).

431. *Larentia scripturata* Hb. Im Juli bei Ötz lokal und nicht zu häufig. An der Straße vor Ötz, an den Felsen über der Ache, am Wege zum Piburgersee und vereinzelt am Wiesschrofen. Die Ötzer Stücke sind klein, von dunkelgrauer, nicht bräunlicher, Grundfarbe, sie gehören zur var. *dolomitana* Hab. Bei Umhausen nach Gumppenberg häufig.

Ein ♂ von Längenfeld, 30. VII. 1907, in der Sammlung Plaseller gehört ebenfalls zur var. *dolomitana* (Hlw.). Unterhalb Gurgl (Stange).

432. *Larentia cucullata* Hufn. Einmal bei Ötz am Licht 14. VII. 1912 und am 21. VII. 1912 zwei abgeflogene Stücke am Kalvarienbergwege.

433. *Larentia galiata* Hb. Im August nicht selten bei Ötz. Ein aberratives Stück mit rein eisengrauem Mittelfeld der Vorderflügel und grauer Grundfarbe am Roten Wandl 30. VIII. 1912. Auch aus der Raupe gezogen. Längenfeld 16. VII. 1906 (Pl. nach Hlw.).

434. *Larentia sociata* Bkh. Auf den Wiesen bei Ötz im Juli und August nicht selten. Unter den Exemplaren meiner Sammlung befindet sich ein aberratives Stück von Ötz 8. VIII. 1912. Es zeigt das Mittelfeld sehr eingeschränkt, die Querstreifen verloschen und die ganze Flügelfläche braungrau verdüstert, gehört demnach zu ab. *degenerata* Hw. *Sociata* ist auch von Umhausen angegeben (Gumppb.) und von Längenfeld 23. VII. 1907 (Pl. nach Hlw.).

435. *Larentia picata* Hb. Ein abgeflogenes ♀ 29. VIII. 1910 bei Ötz über der Ache (F. Wagner determ.).

436. *Larentia alaudaria* Frr. wurde einmal von Herrn Plaseller bei Längenfeld erbeutet, 22. VII. 1908.

437. *Larentia albicillata* L. Einige defekte Stücke Anfang Juli bei Ötz.

438. *Larentia procellata* F.[1]) wie die vorhergehende Art.

439. *Larentia hastata* L. Im Juli, stellenweise häufig, so zwischen Ochsengarten und Kühtei. Bei Ötz Reste des Falters am Kalvarienbergweg in einem Spinnennetz, 6. VII. 1912.

Die etwas kleinere, dunkler gezeichnete var. *subhastata* Nolck. traf ich am 12. VII. 1912 am Wege von der Acheralpe zum Roten Wandl. Die Stammart bei Umhausen nach Gumppenberg und in Winnebach 19. VII. 1909 (Pl. nach Hlw.).

---

[1]) *Larentia lugubrata* Stgr. am Eingang ins Pitztal zwischen Wenns und der Schönn ein Exemplar am 2. Juni (Hlw.).

440. *Larentia luctuata* Hb. einmal bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.). Auch von Kühtei angegeben (Andreis in Heller, Alp. Lep. Tirols).

441. *Larentia molluginata* Hb. Selten, nur zwei Exemplare aus Ötz vom 5. und 8. VII. 1910. Bei Umhausen (Gumppb.) und Längenfeld 19. VII. 1906 (Pl. nach Hlw.).

442. *Larentia alchemillata* L. Auf den Wiesen bei Ötz im Juli nicht gerade häufig. Bei Umhausen (Gumppb.) und ziemlich oft bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

443. *Larentia minorata* Tr. wie die vorige Art, häufig bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

444. *Larentia adaequata* Bkh. Im Juli und August bei Ötz nicht selten. Häufig in Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

445. *Larentia albulata* Schiff. Bei Längenfeld öfters gefangen (Pl. nach Hlw.). Von Kühtei angegeben (Andreis nach Heller, loc. cit., p. 81). Noch über Gurgl am Wege zum Köpfle (Stange).

446. *Larentia testaceata* Don. Zwei geflogene Exemplare bei Ötz 21. und 27. VII. 1910.

447. *Larentia obliterata* Hufn. Im Juli bei Ötz wiederholt gefangen, auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

448. *Larentia bilineata* L. Im Juli und August bei Ötz gemein, darunter auch die ab. *infuscata* Gumppb. Ebenso häufig in beiden Formen bei Umhausen (Gumppb.) und Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

449. *Larentia sordidata* F. In der Stammform nicht beobachtet, sondern nur in den verdunkelten Formen *fuscoundata* Don. und *infuscata* Stgr. Nicht häufig im Juli, meist in defekten Stücken. Einmal noch am 30. VIII. 1912 am Roten Wandl. Die ab. *fuscoundata* 30. VII. 1906 und *infuscata* einigemale bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.). *Sordidata* nach Stange bei Gurgl.

450. *Larentia autumnalis* Ström. Im Juli und noch im August bei Ötz nicht selten, auch bei Umhausen (Gumppb.) und Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

451. *Larentia capitata* H. S. Einmal am Wege zum Ritzlerhof von Gebüsch geklopft 13. VII. 1912 (mit der folgenden Art). Einmal von Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

452. *Larentia silaceata* Hb. Nur in zwei Exemplaren 13. VII. 1912, vgl. *capitata,* und am 14. VII. 1911 ein abgeflogenes Stück an der Mauer der Kalvarienbergwegkapelle. Längenfeld 17. VII. 1907 (Pl. nach Hlw.).

453. *Larentia corylata* Thnbg. Anfang Juli bei Ötz an Baumstämmen nicht selten.

454. *Larentia berberata* Schiff. Im August und September sehr häufig. Vielfach bei Ötz zum Licht, auch in Längenfeld (Pl. nach Hlw.). Die Ötzer Stücke der Herbstgeneration sind klein und scharf gezeichnet. Die Raupe wurde von Herrn Prof. Stange anfangs August bei Sölden gefunden.

455. *Larentia comitata* L. Nur einmal Reste des Falters in einem Spinnennetz am Kalvarienbergwege.

456. *Asthena candidata* Schiff. Im Juli 1912 häufig bei Ötz von Gebüsch geklopft.

457. *Tephroclystia oblongata* Thnbg. 17. VIII. 1911 und 7. u. 8. VIII. 1912 in Ötz am Licht. Auch in Längenfeld wiederholt durch Lichtfang erbeutet (Pl. nach Hlw.).

458. *Tephroclystia pyreneata* Mab. Wiederholt aus der Raupe gezogen, diese im Juli in zugesponnenen Blüten von *Digitalis ambigua* um Ötz häufig.

459. *Tephroclystia pusillata* F. Häufig im Juli bei Ötz, Haidach, Burgstall. Wiederholt in Längenfeld gefangen, z. B. 25. VII. 1907 etc. (Pl. nach Hlw.).

460. *Tephroclystia strobilata* Bkh. Bei Längenfeld 15. VII. 1907 und 6. VIII. 1909 von Herrn Plaseller gefangen (nach Hlw.).

461. *Tephroclystia abjetaria* Goeze. Bei Ötz 12. VII. 1909. Bei Längenfeld ein ♀ am 6. VIII. 1909 mit der vorigen Art (Pl. nach Hlw.).

462. *Tephroclystia venosata* F. Als Falter nur einmal bei Ötz gefangen 12. VIII. 1912. Die Raupe im Sommer 1911 an *Silene inflata* sehr häufig. Von 48 erzielten Puppen erwiesen sich ungefähr 50 % mit Schlupfwespen behaftet, die übrigen ergaben im Frühjahre 1912 nur einen Falter und überwintern zweimal. Ähnliche Verhältnisse dürften auch in der Natur obwalten, da ich im Sommer 1912 trotz

eifrigen Suchens an *Silene inflata* nur eine einzige Raupe finden konnte.

463. *Tephroclystia schiefereri* Bhtsch. Von Herrn Prof. Stange einmal (19. VII.) bei Gurgl gefangen.

464. *Tephroclystia distinctaria* H. S. 20. VII. und 7. VIII. 1912 am Licht bei Ötz.

465. *Tephroclystia expallidata* Gn. 24. VIII. und 2. IX. 1912 in Ötz am Licht. 19. VII. bei Sölden (Stange).

466. *Tephroclystia assimilata* Gn. 8. VIII. 1912 in Ötz am Licht

467. *Tephroclystia lariciata* Frr. Im Juli bei Haidach nicht selten. Bei Umhausen (Gumppb.) und Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

468. *Tephroclystia succenturiata* L. nur in der var. *subfulvata* Haw. zweimal bei Ötz gefangen, August 1910 und Juli 1912.

469. *Tephroclystia semigraphata* Brnd. Eine der häufigeren Arten. Bei Ötz im Juli und August wiederholt an den ersten Stationen am Kalvarienbergwege. Bei Sölden (Stange).

470. *Tephroclystia undata* Frr. Am 6. VII. 1907 ein Exemplar bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.). Bei Gurgl (Stange).

471. *Tephroclystia isogrammaria* H. S. Die Raupe in den Blütenknospen von *Clematis* bei Ötz wiederholt gefunden.

472. *Tephroclystia inturbata* Hb. Ein Exemplar bei Ötz August 1910 (Wagner determ.).

473. *Tephroclystia sobrinata* Hb. Häufig im August und September in der alpinen var. *graeseriata* Rätz. in Ötz zum Licht, darunter ein melanotisches Exemplar mit einfarbig schwärzlichen Vorderflügeln, auf welchen nur die Wellenlinie und der Mittelstrich der Vorderflügel deutlich ist. Ötz 19. VIII. 1911 am Licht.

474. *Chloroclystis rectangulata* L. Bis Mitte Juli in Gärten und Häusern in Ötz nicht selten.

475. *Phibalapteryx aemulata* Hb. Ein ♀ am 19. VII. über den Lehnbachfällen bei Längenfeld (Stange).

476. *Phibalapteryx calligraphata* H. S. Diese Seltenheit wurde in einem einzigen Exemplar, ♂, von Herrn Rat Plaseller am 1. VIII. 1906 bei Längenfeld aufgefunden. Hlw.

477. *Abraxas marginata* L. Im Juli bei Ötz nicht selten, wiederholt von Gebüsch aufgeklopft, darunter auch die ab. *nigro-*

fasciata Schöyen. Die Stammart auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

478. *Abraxas adustata* Schiff. Wie die vorige Art.

479. *Deilinia pusaria* L. Bei Ötz im Juli und August gemein, auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

480. *Deilinia exanthemata* Sc. Bei Ötz im Juli und August, viel seltener als *pusaria*. Auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

481. *Ellopia prosapiaria* L. nur in der var. *prasinaria* Hb. bei Ötz nicht selten. Ein frisch geschlüpftes ♀, 16. VII. 1912, an der Badeanstalt am Piburgersee, dort überhaupt häufiger. Auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw. und Stange).

482. *Metrocampa margaritata* L. Im Juli nicht selten, Piburgersee, Ötz, Ochsengarten ♀ 23. VII. 1912. Längenfeld einmal, 8. VIII. 1909 (Pl. nach Hlw.) und 22. VII. (Stange).

483. *Ennomos autumnaria* Wernb. Einmal schon am 28. VIII. 1911 am Licht in Ötz, sonst meist gegen Mitte September.

484. *Selenia bilunaria* Esp. In der kleineren Sommergeneration var. *juliaria* Hw. bei Ötz im Juli nicht selten von Gebüsch geklopft, so am Promenadewege zu den Achstürzen. Prof. Stange fand große ♂♂ am 22. VII. bei Längenfeld.

485. *Selenia lunaria* Schiff. Ebenfalls in der Sommergeneration var. *delunaria* Hb. wie die vorige Art. Eine fast erwachsene Raupe am 31. VIII. 1911 an der Straße vor der Ötzermühle von einer Esche geklopft.

486. *Hygrochroa syringaria* L. Ein Exemplar am 14. VII. 1912 im Lindenwäldchen bei Ötz.

487. *Gonodontis bidentata* Cl. Bei Längenfeld am 10. VII. 1907 von Herrn Plaseller gefangen (nach Hlw.), ich fand bei Ötz alljährlich nur Reste des Falters in Spinnennetzen.

488. *Crocallis elinguaria* L. Nicht selten bei Ötz im August. Sämtliche Stücke meiner Sammlung aus Ötz gehören zur ab. *trapezaria* B. Auch von Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

489. *Angerona prunaria* L. Im Juli bei Ötz nicht selten. Die Ötzer Exemplare meiner Sammlung sind kleiner und dichter gesprenkelt als Stücke vom flachen Lande.

490. *Ourapteryx sambucaria* L. Im Juli bei Ötz nicht häufig. 14. VII. 1911 und 2. und 14. VII. 1912.

491. *Opisthocraptis luteolata* L. Im Juli in wenigen abgeflogenen Stücken bei Ötz beobachtet. Längenfeld 27. VII. 1906 (Pl. nach Hlw.).

492. *Epione apiciaria* Schiff. Ein ♂ am 14. VII. 1912 und ein ♀ am 12. VII. 1912 zum Licht in der Veranda meiner Sommerwohnung in Ötz. Beide frische Stücke.

493. *Venilia macularia* L. Im Juli nur in wenigen verblaßten Stücken bei Ötz beobachtet (Wiesschrofen und Seejöchl).

494. *Semiothisa notata* L. Mitte Juli bei Ötz nicht selten, besonders im Gebüsch längs des Promenadeweges an der Ache. (Auch im Pitztale bei der „Schönn" etliche ♂♂ am 2. Juni von Hellweger beobachtet.)

495. *Semiothisa alternaria* Hb. Anfang Juli, seltener als die vorhergehende Art, an der gleichen Fundstelle.

496. *Semiothisa signaria* Hb. Am 17. VII. 1912 in mehreren Stücken am Weg zum Piburgersee beobachtet. Längenfeld 27. VII. 1906 (Pl. nach Hlw.).

497. *Semiothisa liturata* Cl. Im Juli bei Ötz häufig, auch von Längenfeld bekannt geworden (Pl. nach Hlw.).

498. *Phigalia pedaria* F. wurde in einem ♀ an einem Lärchenstrunke vor Umhausen im Frühling aufgefunden (Pfarrer J. Ammann nach Hlw.).

499. *Amphidasis betularia* L. In manchen Jahren häufig, so 1912, wo ich am 20. VII. früh an der Mauer des Hotel „Drei Mohren" unter der Osramlampe 26 Exemplare fand, ♂♂ und ♀♀, zum Teile in Kopula. Manche Falter sind etwas dichter schwarz bestäubt als normale *betularia* L., sie bilden schon einen Übergang zur ab. *insularia* Th. Mieg. Die Raupe auf Pappeln und Weiden häufig gefunden, und zwar auf Pappeln immer in der braunen, auf Weiden in der grünen Form. Auch in Längenfeld gefangen (21. VII. 1906, Pl. nach Hlw.).

500. *Boarmia cinctaria* Schiff. Mitte Juli 1911 ein sehr defektes ♂ bei der Ötzermühle an einer Bretterwand, offenbar ist die Flugzeit der Art viel früher.

501. *Boarmia gemmaria* Brahm. Bei Ötz im Juli und August gefunden.

502. *Boarmia secundaria* Schiff. Ende Juli und im August bei Ötz nicht selten, besonders am Wege zum Piburgersee. Auch bei Längenfeld (2. VIII. 1908, Pl. nach Hlw. und 23. VII., Stange).
503. *Boarmia ribeata* Cl. Im Juli-August bei Ötz nicht selten (17. VII., Stange).
504. *Boarmia repandata* L. Überall um Ötz im Juli und August die häufigste *Boarmia,* ebenso um Längenfeld (Pl. nach Hlw.); variiert in Färbung und Zeichnung der Vorderflügel nicht unerheblich.
505. *Boarmia maculata* var. *bastelbergeri* Hschke. Diese seltenere Art wurde im Ötztale bei Längenfeld von Herrn Plaseller aufgefunden, welcher sie dort alljährlich in einigen Stücken (♂♂) fand. Ein prächtiges ♂ vom 21. VII. 1909 in dessen Sammlung (nach Hlw.). Gelegentlich eines Besuches bei Herrn Plaseller am 6. VIII. 1912 sah ich auch einige Exemplare der Art in dessen Sammelausbeute. Ich habe die Art im vorderen Ötztale nicht auffinden können.
506. *Boarmia consortaria* F. Im August einige Stücke am Kalvarienbergweg bei Ötz. Auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).
507. *Boarmia jubata* Thnbg. Einmal im Fichtenwalde unterhalb der Acheralpe 1. VIII. 1911 gefangen. Von Herrn Plaseller wiederholt bei Längenfeld gefunden (1. VIII. 1906, Juli 1907, nach Hlw. und Juli 1912).
508. *Boarmia crepuscularia* Schiff. Öfters um Längenfeld (Pl. nach Hlw.). Bei Ötz nur ein ♀ am Licht, 27. VII. 1912.
509. *Boarmia punctularia* Hb. Ebenfalls, wie die vorige Art, mehrmals bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.) und nur einmal bei Ötz. 7. VII. 1912 ein abgeflogenes Exemplar an einer Telegraphenstange vor Ötz.
510. *Gnophos ambiguata* Dup. Anfang Juli alljährlich bei Ötz in einigen Stücken gefangen, auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).
511. *Gnophos pullata* Tr. in der typischen Form sehr selten, ich besitze in meiner Sammlung nur ein ♂ vom 5. VII. 1910. Häufig in den verdunkelten Formen *confertata* Stgr. und *nubilata* Fuchs, mit wechselnder Erscheinungszeit. Einmal

sah ich Mitte Juli an der Mauer des Gasthauses in Tumpen neun Exemplare dieser Formen. Zweimal von Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

512. *Gnophos glaucinaria* Hb. Ende Juli und August bei Ötz nicht selten, im oberen Ötztale weit häufiger; ich traf die Art am 19. und 20. VIII. 1912 in Längenfeld, Sölden, Zwieselstein, Gurgl und Vent, namentlich vor Vent außerordentlich zahlreich. Die Art variiert stark, neben Stücken mit stark gelber Einmischung finden sich dunkle, scharf gezeichnete Exemplare der ab. *falconaria* Frr. (auch bei Längenfeld, Pl. nach Hlw.).

513. *Gnophos variegata* Dup. Von Gumppenberg für Umhausen angegeben, wird auch von Herrn Plaseller jährlich bei Längenfeld gefangen (Hlw. brieflich, vidi 6. VIII. 1912).

514. *Gnophos serotinaria* Hb. Nur einmal 28. VII. 1909 ein typisches ♀, sonst ausschließlich in einer verdunkelten Form, Anfang Juli bei Ötz nicht selten. Diese Form wurde von F. Wagner-Wien beschrieben und von ihm var. *tenebraria* benannt,[1]) sie zeichnet sich durch dichte braune Beschuppung aus, welche bei extremen Stücken die Grundfarbe verdeckt. Eine Eizucht lieferte mir Räupchen, welche derzeit sich noch in Pflege befinden (Salat). Ein typisches *serotinaria* ♂ wurde von Herrn Plaseller bei Längenfeld gefangen (nach Hlw.), 23. VII. 1906. Die var. 6. VIII. 1912 ebendort. Auch bei Gurgl (Stange).

515. *Gnophos sordaria* var. *mendicaria* H. S. Bei Längenfeld 15. VII. 1907 (Pl. nach Hlw.), ebendort auch von Stange gefunden.

516. *Gnophos dilucidaria* Hb. Häufig von Mitte Juli ab, bei Ötz, Umhausen und Sölden, ferner Längenfeld und Winnebach (Pl. nach Hlw.).

517. *Gnophos myrtillata* Thnbg. Nur ein ♀ der Stammart am Roten Wandl, sonst nur in der var. *obfuscaria* Hb. häufig im Juli und August. Besonders häufig über Windegg in ca. 1500 m Höhe auf Steinen sitzend, einmal vor Kühtei,

[1]) Intern. Entomol. Zeitschr., 1910, p. 209.

vier ♂♂ Juli 1912 in Ötz. Auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.) und Gries 16. VIII. 1912.

518. *Gnophos zelleraria* Frr. Auf der Rettenbachalm in ca. 2400 m Höhe, auch am Wege vom Ramoljoch nach Vent von Herrn Prof. Stange beobachtet.

519. *Gnophos caelibaria* H. S. Ein hellgraues ♂ bei der Winnebachseehütte gefunden. (Ohne Datum, Pl. nach Hlw.)

520. *Dasydia tenebraria* Esp. Von den „Ötztaler Alpen" angegeben (En. in Heller, loc. cit.), am Brunnenkogel bei Sölden (Stange), zahlreich in der var. *wockearia* Stgr. von Herrn Oberrechnungsrat Effenberger am Niederjoch gefangen. Ein typisches ♂ der var. *wockearia* von Herrn Rechnungsrat Plaseller am 31. VII. 1911 neben wenigen *tenebraria* ♂♂ bei der Winnebachseehütte erbeutet (nach Hlw.).

521. *Psodos alticolaria* Mn. Nur wenig beobachtet, zuerst von Gumppenberg (loc. cit.) am 18. VII. auf dem Ramoljoch und ebendort im Jahre 1904 wieder ein typisches ♂ von Herrn Plaseller (nach Hlw.). Auf den Bergen bei Gurgl von Herrn Prof. Stange beobachtet.

522. *Psodos alpinata* Sc. Im Juli und August überall in den Hochalpen, stellenweise gemein, so im Acherkogelgebiet. Winnebachsee und Ambergerhütte (Pl. nach Hlw.).

523. *Psodos coracina* Esp. Diese, von geflogenen Stücken der nachfolgenden Art oft schwierig zu unterscheidende Art ist bisher mit Sicherheit vom Niederjoch und Hochjoch bekannt geworden, woselbst sie von Herrn Effenberger in Mehrzahl gefangen wurde (ein Exemplar in meiner Sammlung), und von den Bergen bei Gurgl (Stange). Ich glaube die Art auch am Fundusfeiler gesehen zu haben.

524. *Psodos trepidaria* Hb. In den Hochalpen häufig im Juli und August. Bei Kühtei und Obergurgl (Heller, loc. cit. und Stange) und Ambergerhütte (Pl. nach Hlw.). Über die Raupe vgl. Kitt.[1])

525. *Psodos quadrifaria* Sulz. Eine auffallende Erscheinung in den Hochalpen, überall verbreitet und nicht selten.

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", Jahrg. 1911, p. (172).

526. *Pygmaena fusca* Thnbg. In den „Ötztaler Alpen“ (Heller, loc. cit.). Winnebachseehütte und Ambergerhütte (dort 24. VII. 1908) (Pl. nach Hlw.), bei Gurgl (Stange), noch über Gurgl (Stange).

527. *Ematurga atomaria* L. Auf den Wiesen um Ötz im Juli. Ein ♂ der ab. *unicoloraria* Stgr. am Roten Wandl 12. VII. 1912.

528. *Bupalus piniarius* L. Bei Umhausen (Gumppb.) und Längenfeld (Pl.), sicher auch bei Ötz, obwohl nicht beobachtet. Herr Rechnungsrat Plaseller fand im Juni bei Längenfeld nur ♂♂, worunter die ab. *flavescens* White öfters vertreten war (Hlw.).

529. *Thamnonoma wauaria* L. Von Längenfeld durch Herrn Plaseller bekannt geworden (28. VII. 1906, 16. VIII. 1909 und 1. VIII. 1911 nach Hlw.) und dort auch von mir beobachtet, 19. VIII. 1912.

530. *Thamnonoma brunneata* Thnbg. Auf Bergwiesen im Juli und August nicht selten, sehr häufig im August 1912 am Roten Wandl, dort auch von Herrn Prof. Hellweger beobachtet und wiederholt über Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

531. *Phasiane clathrata* L. Auf den Wiesen bei Ötz im Juli und August häufig.

532. *Scoria lineata* Sc. Anfang Juli 1911 einige Stücke bei Ötz auf der Wiese am Fuße des Wiesschrofen.

Nolidae.

533. *Nolla cucullatella* L. Ein Exemplar an einem Apfelbaumstamme im Obstgarten des Gasthofes „zum Stern“, 15. VII. 1912.

Arctiidae.

534. *Spilosoma mendica* Cl. Eine im August 1911 bei Ötz gefundene Raupe ergab am 25. III. 1912 den Falter, ein normales ♂. (Ein ♀ am Eingang ins Pitztal oberhalb der Schönn von Prof. Hellweger gefunden.) Eine Raupe noch im August 1912.

535. *Spilosoma lutea* Hufn. Im Juli in Ötz wiederholt am Licht.

536. *Spilosoma lubricipeda* L. (= *menthastri* Esp.) nicht selten im Juli und August zum Licht in Ötz. Ich fing im August

1912 bei Ötz ein ♀, dessen reichliche schwarze Zeichnung der Vorderflügel statt aus Punkten, aus radial zusammengeflossenen Strichen bestand. Nach Hellweger dürfte diese Aberration mit der von Briggs abgebildeten, wohl irrig zu *urticae* Esp. gerechneten Form identisch sein, welche in Berge-Rebel, p. 426, Anm. 6 erwähnt wird. Da das Tier außerordentlich abgeflogen und zerrissen war, versuchte ich, damit eine Eiablage zu erzielen. Ich erhielt ein Gelege, aus welchem 41 Falter resultierten. Von allen geschlüpften Faltern zeigte nur ein ♂ deutliche Ansätze in der angedeuteten Aberrationsrichtung, die übrigen Falter waren fast normal. Nur bei einigen Stücken war an der Vorderflügelbasis und am Vorderrande eine Konfluenz der Punktzeichnung sichtbar.

537. *Phragmatobia fuliginosa* L. Im August einigemale in Ötz am Licht.

538. *Parasemia plantaginis* L. Eine namentlich im Hochgebirge häufige und sehr variable Art. Flugzeit Juli und August, stellenweise gemein, so z. B. vor Kühtei, Acheralpe und Hänge des Fundusfeilers. Die ♂♂ unterscheiden sich von solchen aus tiefer gelegenen Flugplätzen durch etwas geringere Größe und stärkere Entwicklung der schwarzen Zeichnungsanlage. Unter den ♂♂ ist die ab. *matronalis* Frr. nicht selten (Kühtei 17. VII. 1911, Fundusfeiler August 1909, Rotes Wandl Juli 1912 und Vent 20. VIII. 1912), häufiger die ab. *bicolor* Rätzer (17. VII. 1911 und 27. VII. 1912 Kühtei in Anzahl, Ambergerhütte, Pl. nach Hlw.) und *hospita* Schiff. Auch ♂♂ der ab. *lutea obsoleta* Tutt fand ich vereinzelt an den genannten Fundorten. Die ♀♀ gehören fast ausschließlich der gelben Form der var. *subalpina* Schaw. an, mit ganz schwarzem Basalteil der Hinterflügel. Ein normales ♀ der var. *subalpina* von Längenfeld (Pl. nach Hlw.) und ein vom Ölgrubenjoch stammendes wahres Miniaturexemplar der Stammart in der Sammlung des Grafen von Enzenberg (Hinterwaldner, Beiträge, 1867, p. 231, nach Hlw.).

539. *Rhyparia purpurata* L. ♂♂ im Juli 1912 wiederholt in Ötz am Licht. Ein ♀ am 4. VII. 1910 an der Straße nach Ötz.

Ein typisches ♂ der ab. *atromaculata* Galv. in der Sammlung meines Bruders J. Kitt in Ötz am Licht, 18. VII. 1912.

540. *Diacrisia sannio* L. Überall im Juli. Bei Umhausen (Gumppb.), Längenfeld (Pl. nach Hlw.), Kühtei (Gnadt nach Hlw.). Bei Ötz am Licht (Hlw.), recht häufig am Roten Wandl, woselbst ich auch wiederholt ♀♀ der ab. *moerens* Strand beobachtete. Recht typisch mit fast ganz schwarzen Hinterflügeln am 22. VII. 1910 und 11. VII. 1911.

541. *Arctia caja* L. Im Juli und August in Ötz am Licht nicht selten, ebenso in Längenfeld: Pl. nach Hlw. Eine Raupe nächst Köfels noch in 1500 m Höhe: Hlw.

542. *Arctia flavia* Fuessl. Wurde von mir nicht beobachtet. Prof. Hellweger teilt mir über diese Art mit: „Zuerst auf den Alpen bei Gries von Kaplan Triendl gefunden (Weiler, Verz., 1877, p. 14), später von Dr. Elsler (nach A. Steiner, mündl. Mitteilung) und anderen dort wieder gesammelt. Plaseller erzog ein ♂ aus einer im Dorfe Längenfeld gefundenen Raupe! Hellweger erhielt ein Exemplar von Sölden. Kühtei (Andreis bei Heller). Bei den Finstertalerseen als Raupe.“ Ein frisches ♂ in Gurgl im Garten des Kuraten (Stange).

543. *Callimorpha dominula* L. Im Juli im ganzen Tale bis Sölden verbreitet. Ein Übergangsstück zur ab. *bythinica* Stgr. mit gelben Flecken auf den Vorderflügeln bei Ötz, 6. VII. 1910.

544. *Callimorpha quadripunctaria* Poda. Von Anfang August ab in großen Exemplaren bei Ötz nicht selten. Besonders an der Straße vor Ötz auf blühendem *Eupatorium*.

545. *Coscinia cribrum* L. var. *punctigera* Frr. Im August alljährlich bei Ötz in einigen Stücken gefangen. Auch aus der Raupe gezogen, letztere an besonnten Felsen an der Straße vor Ötz im Juli gefunden. Auch bei Längenfeld ein ♂ gefangen (Pl. nach Hlw.).

546. *Nudaria mundana* L. Häufig bei Ötz an feuchten Felsen im Juli, auch von Prof. Stange beobachtet. Längenfeld: Pl. nach Hlw., Kühtei (Andreis bei Heller, loc. cit.) und am Wege zur Ambergerhütte (Stange).

547. *Endrosa irrorella* Cl. Im Juli und August in den Hochalpen verbreitet und nicht selten. Acherkogelgebiet, Fundusfeiler, Gurgl, Vent usw. Die von mir oberhalb der Acheralpe gefangenen Stücke sind dünner beschuppt und bleicher als *irrorella* Cl., sie gehören zur var. *nickerli* Rbl., diese var. auch auf den Alpen über Längenfeld: Pl. nach Hlw. Gumppenberg fand *irrorella* Cl. im Ventertal auf Alpenmatten in einer Höhe von 1700—1800 m gemeinschaftlich fliegend mit var. *andereggi* H. S., *Endrosa roscida* Esp. und *aurita* var. *ramosa* F.

Var. *andereggi* H. S. wurde (nur ♂♂) wiederholt von Herrn Plaseller auf den Hochalpen bei Längenfeld, z. B. Gamskogel, gefangen (Hlw.) und bei Gurgl (Stange).

Var. *riffelensis* Fall. am Ötztalerferner (Heller, loc. cit.) und am Hochjoch (En. in Weiler, p. 77, nach Hlw.).

548. *Endrosa roscida* Esp. Vgl. die vorige Art. Ein schönes ♂ der var. *melanomos* Nick. von Obergurgl (Pl. nach Hlw.) und von der Rotmoosalpe bei Gurgl 23. VII. (Stange).

549. *Endrosa aurita* var. *ramosa* F. Obergurgl und Kühtei (Heller), Ventertal (Gumppb.). Am Pitztalerjoch und Fundusfeiler im Juli und August häufig. Am 27. VII. 1911 am Fundusfeiler in frisch geschlüpften Exemplaren in Unmenge, darunter ein ♂ der ab. *pallens* Mill. mit bleich ockergelben Flügeln. Ein Exemplar noch bei 3500 m (Stange).

550. *Cybosia mesomella* L. Im Juli in einigen Stücken gefunden.

551. *Comacla senex* Hb. Von Herrn Oberrechnungsrat Effenberger im Juli 1911 am Niederjoch erbeutet.

552. *Gnophria rubricollis* L. Im Juli wiederholt in Ötz am Licht.

553. *Lithosia deplana* Esp. Im Juli bei Ötz wiederholt gefangen.

554. *Lithosia griseola* Hb. Ein frisch geschlüpftes Stück Mitte Juli 1912 an einem Felsen am Wege zum Wiesschrofen.

555. *Lithosia lurideola* Zinck. Im Juli und August bei Ötz wohl die häufigste Art dieser Gattung. Auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

556. *Lithosia complana* L. Im Juli und August bei Ötz nicht selten. Bei Umhausen (Gumppb.) und „Ötztaler Alpen“ (Heller).

557. *Lithosia unita* Hb. Ein Exemplar bei Tumpen am 18. VIII. 1911, ein ♂ von Herrn Plaseller bei Längenfeld gefangen (Hlw.).

558. *Lithosia cereola* Hb. Zuerst von Vent bekannt geworden (Prof. Vogl nach Weilers Notizen, Hlw.), dann bei Längenfeld beobachtet: Gries (Pl.) und 19. VII. in ca. 1800 m Höhe ein Pärchen (Stange). Von mir in zwei Exemplaren am Roten Wandl gefangen, 9. VIII. 1910 und 22. VII. 1911.

Zygaenidae.

559. *Zygaena purpuralis* Brün. Bei Ötz im Juli häufig, darunter auch ab. *polygalae* 13. VII. 1909 und ab. *pluto* 12. VII. 1909. Die var. *nubigena* ist überall im Hochgebirge verbreitet, darauf bezieht sich wohl auch die Angabe für Obergurgl bei Heller (loc. cit.), wie Prof. Hellweger vermutet und Herr Prof. Stange bestätigt.[1])

560. *Zygaena achilleae* Esp. Im Juli bei Ötz häufig, ebenso um Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

561. *Zygaena exulans* Hochenw. Im Juli und August überall im Hochgebirge, stellenweise gemein. Ab. *striata* Tutt an den Hängen des Fundusfeilers in mehreren Exemplaren, ab. *flavilinea* ♀ Tutt häufig unter der Stammart.

562. *Zygaena lonicerae* Scheven. Häufig bei Ötz im Juli und August. Ein schönes Stück mit nahezu ganz zusammengeflossenen Flecken der Vorderflügeloberseite, ab. *rubescens* Burg., fing ich am Wiesschrofen bei Ötz am 22. VII. 1909, ebendort am 12. VII. 1910 ein ♂ mit sechs Flecken auf den Vorderflügeln.

563. *Zygaena filipendulae* L. Im Juli und August bei Ötz häufig, darunter auch die ab. *cytisi* Hb. nicht selten, welche bei Längenfeld nur einzeln unter der Stammart auftritt (Pl. nach Hlw.). Ein sonst normales Stück mit gelbrotem linken Hinterflügel bei Ötz, 31. VII. 1909. Die alpine, dünner beschuppte var. *mannii* H.-S. fand Herr Prof. Stange häufig bei Gurgl, besonders am Wege zum Köpfle.

---

[1]) *Zygaena scabiosae* Scheven, vgl. Fußnote, p. 335.

564. *Zygaena transalpina* Esp. Von Heller für die Ötztaler Alpen angegeben (*hippocrepidis* Hb.), häufig bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.) und bei Ötz. Ein Exemplar der var. *astragali* Bkh. wurde von mir Ende Juli 1911 am Wiesschrofen bei Ötz gefangen, ebenso einmal 7. VII. 1912 von Herrn Plaseller bei Längenfeld (nach Hlw.).

Ein Exemplar mit der Andeutung eines roten Gürtels am Abdomen, 9. VII. 1912, bei Ötz.

565. *Zygaena ephialtes* L. Die Stammform mit rotem Gürtel am Abdomen und sechs Flecken am Vorderflügel wurde nicht beobachtet, wohl aber die ihr nahestehende fünffleckige ab. *medusa* Pall. in mehreren Stücken am Wiesschrofen erbeutet. Unter den *medusae* meiner Sammlung befindet sich ein Exemplar, bei welchem die weißen Flecke der Vorderflügeloberseite stark rötlich bestäubt sind. Ab. *athamanthae* Esp. ist bei Ötz die häufigste Form, var. *peucedani* Esp. ebenfalls nicht selten. Zwei typische Stücke der ab. *metzgeri* Hschke. fing ich am Wiesschrofen bei Ötz am 1. VIII. 1909 und 7. VIII. 1910, ein Übergangsstück am 15. VII. 1910. Die von Hirschke als ab. *aurantiaca* und *prinzi* beschriebenen Formen mit orangefarbigen, statt roten Flecken (fünf, beziehungsweise sechs) wurden von mir häufig beobachtet, doch habe ich mich überzeugt, daß es sich dabei stets um Stücke handelte, deren Rot unter dem Einflusse der Atmosphärilien verändert wurde. Ich habe mir *athamanthae*- und *peucedani*-Exemplare durch Verletzung der Vorderflügel in ganz bestimmter Weise gekennzeichnet und dieselben Falter, die ich wieder fliegen ließ, nach einigen Tagen als *aurantiaca*, beziehungsweise *prinzi* vorgefunden. Einmal fand ich an einer Distelblüte ein *athamanthae* ♀ sitzend, bei welchem der linke Hinterflügel eine Falte bildete, die von den Vorderflügeln bei sitzender Stellung nicht bedeckt war. Die roten Flecke der Vorderflügel, aber auch die Falte waren orangerot geworden, die Hinterflügel sonst normal. Damit soll durchaus nicht die Berechtigung der *aurantiaca*-Formen bestritten werden, sondern nur darauf hingewiesen werden,

daß man bei Stücken, die nicht e larva gefunden werden, deren Zugehörigkeit zu *aurantiaca* Hschke. nicht mit Sicherheit verbürgen kann.

566. *Ino globulariae* Hb. Im Juli und August bei Ötz nicht selten.

567. *Ino statices* L. so wie die vorige Art. Auch bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.).

568. *Ino geryon* Hb. var. *chrysocephala* Nick. In den Hochalpen häufig. Obergurgl (Heller, Stange), Vent (Vogl), Alpen über Längenfeld, besonders auf der Plattergrube (Pl. nach Hlw.) und am Roten Wandl bei Ötz.

Psychidae.

569. *Acanthopsyche atra* L. Bei Heller als *plumifera* O. für Kühtei angegeben (Hlw.), von Herrn Prof. Stange auf den Höhen bei Gurgl gefunden. Von mir einige leere Säcke bei Ötz gefunden.

570. *Pachythelia unicolor* Hufn. Leere Säcke der Art von mir wiederholt an der Straße von Ötz gefunden.

571. *Oreopsyche muscella* F. angeblich von Herrn Andreis bei Kühtei gefunden (Heller nach Hlw.).

572. *Scioptera schiffermilleri* Stgr. Ein zu dieser Art gehöriger leerer Sack wurde von Herrn Prof. Stange über Längenfeld in ca. 1800 m Höhe gefunden, ich fing ein ♂ am 31. VII. 1912 oberhalb der Frischmannhütte am Fundusfeiler.

573. *Epichnopteryx pulla* Esp. Etliche ♂♂ bei Längenfeld (Pl. nach Hlw.) und häufig auf den Höhen über Gurgl, z. B. Hohe Mutt 23. VII. (Stange).

Sesiidae.

574. *Sesia myopaeformis* Bkh. Ein Exemplar im Juli 1910 an einem Fenster im Sternwirtshaus in Ötz gefangen.

575. *Sesia culiciformis* L. Einmal bei Ötz von Herrn Pfarrer Ammann gefangen (Hlw.).

576. *Sesia ichneumoniformis* F. Zwischen Längenfeld und Sölden in ungefähr 1300 m Höhe einmal im Juli gefangen (Pl. nach Hlw.).

577. *Sesia masariformis* O. Von Gumppenberg für Umhausen angegeben.
578. *Sesia empiformis* Esp. Bei Ötz von Herrn Pfarrer Ammann mehrmals gestreift, auch von mir an der Straße vor Ebne gefunden.
579. *Bembecia hylaeiformis* Lasp. Einmal im Juli 1910 auf einer Himbeerstaude am Acherbach bei Ötz gefangen. Eine wahrscheinlich zu dieser Art gehörige Raupe fand ich in einer Wurzel eines Himbeerstrauches am Wege zum Piburgersee.

Cossidae.

580. *Cossus cossus* L. Ein ♂ in Ötz am Licht 19. VII. 1912.

Hepialidae.

581. *Hepialus humuli* L. sehr häufig bei Längenfeld in der zweiten Hälfte Juni, darunter ein einfärbig ledergelbes ♀ der ab. *unicolor* ohne ziegelrote Flecken, ein ♂ noch auf dem Sulztalerferner bei 3000 m (Pl. nach Hlw.). Große Stücke der Art fing Herr Prof. Stange bei Gurgl. Wurde von mir bei Ötz nicht beobachtet.
582. *Hepialus sylvina* L. Bei Ötz ein ♂ Juli 1912 und ein ♀ 5. VIII. 1911.
583. *Hepialus fusconebulosa* de Geer ab. *gallicus* Ld. Von Herrn Prof. Stange in einem Exemplar bei Gurgl gefangen.
584. *Hepialus carna* Esp. Anfang Juli 1911 einige abgeflogene Stücke bei Ötz.
585. *Hepialus hecta* L. Im Juli und August bei Ötz häufig an Felsen sitzend.

Nachtrag.

Während der Drucklegung des Manuskriptes dieser Arbeit gelangten noch manche die Ötztaler Lepidopterenfauna betreffende interessante Ergebnisse und Funde zu meiner Kenntnis. Sie erscheinen in Form eines Nachtrages hier verzeichnet.

Zunächst wurde die der *Hydrilla palustris* Hb. nahestehende Noctuide, bezüglich welcher, wie erwähnt wurde, eine sichere De-

termination seinerzeit nicht erreicht werden konnte, von Herrn Professor Dr. H. Rebel eingehend untersucht und von ihm als neue Art erkannt. Herr Professor Rebel hat sie *Hydrilla kitti* Rbl. benannt und in der Sektionssitzung der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft vom 6. Dezember 1912 vorgelegt und beschrieben. Ich fing das Tier in der zweiten Hälfte August 1912, als ich nachts mit Herrn Direktor Weyde am Kalvarienbergweg bei Ötz leuchtete, an der Mauer der vierten Station in Gesellschaft zweier *Amphipyra tragopoginis* sitzend. Die Type befindet sich in der Sammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Eine Revision meiner Sammlung ergab ein Exemplar der *Acronycta cuspis* Hb. aus der Umgebung von Ötz im Juli 1910 und als weiteren interessanten Fund die Erbeutung eines Exemplars der *Hadena platinea* Tr. durch Herrn Direktor Weyde. Er fand das Tier am 9. August 1912 an der Straße von Ötz an einem Felsen sitzend.

Die diesjährige Sammelausbeute des Herrn Rechnungsrates Plaseller, welche ich bei meinem Aufenthalte in Längenfeld nur teilweise sehen konnte, wurde durch Herrn Professor Hellweger eingehend besichtigt und hiebei viele für die Ötztaler Fauna neue Funde entdeckt, worüber mir Herr Professor Hellweger im Einverständnisse mit Herrn Rat Plaseller am 25. November brieflich Mitteilung machte. In dieser Sammelausbeute sind unter anderem enthalten:

Erebia gorge Esp. ♀ von Zwieselstein, 1472 m, vom 10. August.

Pararge hiera F. In mehreren Stücken aus der Umgebung von Längenfeld, z. B. zwei ♂♂ vom 18. Juli.

Lycaena icarus Rott ab. *caerulescens* Wheeler, ein ♀ bei Gries, 1573 m, am 10. Juli 1912. (Ein ♀ der Stammform von Professor Hellweger südöstlich vom Roten Wandl bei 1800 m Mitte August 1910 beobachtet.)

Lycaena arion var. *obscura* Christ. Ein beträchtlich kleineres ♂ oberhalb Oberwinnebach ungefähr bei 1800 m gefangen.

Orgyia antiqua L. trat als Raupe im Sommer 1912 im Garten des Postmeisters zu Längenfeld in schädlicher Menge auf, besonders die Spalierbirnbäume ganz kahl fressend.

Acronycta leporina L. Ein frisch geschlüpftes ♂ bei Längenfeld am 8. Juli.

Acronycta megacephala L., ein ungewöhnlich dunkles Stück bei Längenfeld gefunden.

Agrotis alpestris B. unweit Zwieselstein am 10. August.

Agrotis corticea Hb. Ein besonders hell gefärbtes und deutlich gezeichnetes ♂ von Längenfeld.

Hadena basilinea F. Ein zwar abgeflogenes, aber vollkommen sicheres ♂ bei Längenfeld am 18. Juli.

Leucania comma L. Oberwinnebach einmal am 16. August.

Caradrina quadripunctata F. var. *leucoptera* Thnbg. Ein typisches ♀ in Längenfeld.

Calophasia lunula Hufn. Ein ♂ in Längenfeld am elektrischen Licht am 19. August.

Cymathophora or F. Ein Exemplar mit dunklem Wurzelfeld bei Längenfeld am 15. Juli gefangen.

Nemoria viridata L. Ein etwas defektes ♀ bei Längenfeld am 18. Juli.

Anaitis plagiata L. Ein Exemplar aus Längenfeld.

Lygris prunata L. Ein großes Exemplar aus Längenfeld.

Larentia variata Schiff. ab. *stragulata* Hb. Ein ♂ mit starkem Schatten an der Spitze der Vorderflügel von Längenfeld; ab. *obeliscata* Hb., Längenfeld, 19. Juli.

Larentia caesiata ab. *annosata* Zett. sehr typisch bei Längenfeld 24. August, ab. *glaciata* Germ. zwei ♂♂ von Längenfeld.

Larentia affinitata Stph. Ein großes, dunkles ♀ der Stammform bei Längenfeld am 19. August.

Larentia corylata Thnb. Einmal bei Längenfeld, am 3. Juli.

Tephroclystia succenturiata L. ab. *oxydata* Tr. Einmal in Längenfeld.

Phibalapteryx lapidata Hb. Ein großes ♂ durch Lichtfang in Längenfeld am 22. August. Ein seltener Fang!

Crocallis elinguaria L. mehrfach bei Längenfeld, auch ein ganz reines ♂ der ab. *trapezaria* B. ebendort am 4. August.

Gnophos serotinaria Hb. Ein ♀ der Stammart in Längenfeld am 19. August.

Coscinia cribrum L. ab. *punctigera* Frr. Ein Stück noch in Zwieselstein 1456 m hoch gefunden.

Von den hier nachgetragenen Arten erscheinen in das Verzeichnis noch nicht einbezogen:

Hydrilla kitti Rbl.	*Leucania comma* L.
Acronycta cuspis Hb.	*Calophasia lunula* Hufn.
Hadena platinea Tr.	*Larentia affinitata* Stph.
Hadena basilinea F.	*Phibalapteryx lapidata* Hb.

Die Anzahl der für das Ötztal nachgewiesenen Arten vermehrt sich hiedurch auf 592.

Ich hatte kürzlich Gelegenheit, Einblick in die Sammlung des Herrn Oberrechnungsrates Effenberger in Wien zu nehmen und auch hier einige interessante Funde zu sehen. Herr Rat Effenberger hatte im Sommer 1911 und 1912 Aufenthalt in „Unserer lieben Frau“ im Schnalsertal genommen und von hier aus eifrig im südlichen Gebiete der Ötztaler Hochalpen gesammelt. Wenngleich streng genommen die dort beobachteten Formen nicht mehr der Fauna des geographischen Ötztales angehören, so mögen doch einige interessante Ergebnisse dieser Sammelausbeute hier noch Erwähnung finden. Der südlicheren Lage entsprechend treten hier schon Faunenelemente auf, welche sonst in Südtirol verbreitet, an den südlichen Hängen der Ötztaler Hochalpen die Nordgrenze ihrer Verbreitung finden dürften, wie *Satyrus briseis* L. und *actaea* Esp. var. *cordula* F. und andere Arten. *Parnassius apollo* L. steigt hie viel höher und erreicht am Finailhof in 1900 m die Grenze seiner Höhenverbreitung.

Besonders erwähnt seien aus diesem Gebiete:

Erebia oeme var. *spodia*. Ein reich geäugtes ♀ aus U. L. Frau, Juli 1911.

Erebia alecto Hb. vom Niederjoch in einer zahlreichen Serie, wovon ein ♂ der var. *nicholli* Obth. sehr nahe kommt. Es ist ein merkwürdiger Zufall, daß die ersten aus dem Ötztale bekannt gewordenen Stücke dieser Art die *nicholli*-Ähnlichkeit zeigen, während fast alle anderen Stücke typische *alecto* Hb. sind.

Zu den häufigsten Tagfaltern des Schnalsertales gehören *Chrysophanus alciphron* var. *gordius* Sulz, *virgaureae* mit var. *zermattensis* Fallou, *hippothoë* var. *eurybia* Ochs, *dorilis* var. *subalpina* Spr. und aus dem Grafental, *Lycaena eumedon* Esp. *Lycaena arion* L.

ist in der von mir als *nigricans* bezeichneten Form von Herrn Rat Effenberger mehrfach im Mastauntal erbeutet worden.

Von Noctuiden seien erwähnt *Agrotis candelarum* Stgr. aus dem Niedertal, Ober-Vernagt, *Agrotis lucernea* L. und *grisescens* Tr. je zwei Exemplare durch Lichtfang am 17. August 1912 in U. L. Frau.

Agrotis corticea Hb. in mehreren Stücken 13. Juli 1912, Mastaunalpe, und ein großes Exemplar der *Mamestra dentina* ab. *latenai* vom Niedertal 17. Juli 1912.

Für die Mitteilung dieser Daten danke ich Herrn Oberrechnungsrat Effenberger an dieser Stelle verbindlich.

Aus der hier gegebenen Zusammenstellung ergibt sich, daß die Fauna des Ötztales sehr reichhaltig ist und manche seltene und interessante Arten enthält. Viele Gebiete bedürfen noch einer eingehenden Erforschung, so dürfte meiner Meinung nach auf den von Ötz aus ziemlich schlecht zugänglichen westlichen Höhenzügen noch manches zu erwarten sein. Es sollte mich freuen, wenn ich durch die vorliegende Arbeit die Anregung zu einer weiteren Erforschung dieses Gebietes gegeben hätte.

Ludwig Ganglbauer.

Von

Dr. Franz Spaeth.



Die deskriptive Entomologie hat einen schweren, — einen unersetzlichen Verlust erfahren. Am 5. Juni 1912 ist Ludwig Ganglbauer dem schweren Leiden erlegen, das er mehr als ein Jahr lang geduldig ertragen hat. Zwei Tage später fand er nahe den Weißtannen und Buchen des Wiener Waldes auf dem idyllisch gelegenen Friedhof zu Dürrwien bei Rekawinkel, inmitten der schönen Natur, die er Zeit seines Lebens so sehr geliebt, so aufmerksam und mit feingestimmtem Empfinden zu beobachten gewußt hatte, seine letzte Ruhestätte und tief erschüttert standen an dem Grabe die fassungslosen Angehörigen, die Kollegen und Freunde, alle ergriffen von dem Gedanken, daß hier ein warmes, reiches Leben, das noch so viel den Seinen und der Welt zu geben hatte, durch den unerbittlichen Tod vorzeitig beendet worden war.

Ludwig Ganglbauers Tätigkeit als Forscher und Musealbeamter, sein Leben im Familien- und Freundeskreise zu schildern, sei Aufgabe dieser Zeilen. So gerne ich von dem letzteren Gesichtspunkte aus dem ehrenvollen Antrag zur Verfassung dieses Nachrufes nachkomme, so schwer habe ich mich dazu entschlossen, in der begründeten Furcht, der wissenschaftlichen Bedeutung des Verstorbenen nicht gerecht werden zu können.

Ludwig Ganglbauer war am 1. Oktober 1856 in Wien geboren; sein Vater, der hier im Finanzdienste tätig war, entstammte einer oberösterreichischen Familie, die in Schiedelberg ein kleines Bauerngut besaß; er hätte es gerne gesehen, wenn seine beiden Söhne sich, wie er, dem Rechtsstudium widmen würden; doch Ludwig, der ältere, hatte sich schon als sechsjähriger Knabe für Käfer und Pflanzen interessiert, hatte am Schottengymnasium, das er mit zehn Jahren bezog und wo er 1874 maturierte, sich besonders in Naturgeschichte und Mathematik hervorgetan und entschied sich, als er die Universität besuchen sollte, auch hier für das naturwissenschaftliche Studium, wobei er besonders Zoologie und Botanik betrieb. Nach Ablegung der Prüfung für das Lehramt an Mittelschulen wurde er 1878 Probekandidat am k. k. akademischen Gymnasium in Wien; doch dieser Wirkungskreis entsprach nicht seinen Wünschen, er zog ihn zu viel vom Eigenstudium ab; darum begrüßte er es mit Freuden, als sich ihm zwei Jahre später die Gelegenheit bot, am Wiener Hofmuseum eine Stelle zu erlangen; an seinem 24. Geburtstage, am 1. Oktober 1880, wurde er zum Assistenten daselbst ernannt und ihm die Verwaltung der Koleopterensammlung übertragen; damit war ihm die Gelegenheit geboten, sich ausschließlich jenem Studium widmen zu können, das ihm seit seiner frühesten Jugend besonderes Interesse geboten hatte.

In diese Zeit seines Eintrittes in den Musealdienst fällt auch die Verfassung der ersten entomologischen Arbeit Ganglbauers, der Bestimmungstabellen der europäischen Oedemeriden, welche 1881 in diesen „Verhandlungen“ erschienen und mit den Bestimmungstabellen der europäischen Cerambyciden, die in zwei Teilen 1881 und 1883 nachfolgten, zuerst die Fachkreise auf den neuen Autor aufmerksam machten; beide Arbeiten sind auch heute noch, trotzdem seit ihrem Erscheinen 30 Jahre verstrichen sind, viel ver-

wendet und geschätzt und zeichnen sich durch ihre Klarheit sowie die Einfachheit und Leichtigkeit der zur Unterscheidung benutzten Unterschiede aus.

Im Jahre 1881 verbanden sich Ganglbauer, Reitter, Prof. Mik, Dr. Franz Löw und Oberförster, jetzt Hofrat Wachtl zur Herausgabe der „Wiener Entomologischen Zeitung", die ab 1882 erschien und gleich in ihren ersten Nummern mehrere Beiträge von Ganglbauer, hauptsächlich synonymischer Art, und Referate brachte. Erwähnenswert ist davon eine zusammenfassende Arbeit über die europäischen *Anomala*-Arten mit dichotomischen Tabellen. Mit Juli 1884 schied zwar Ganglbauer bereits aus der Redaktion dieser Zeitung aus, veröffentlichte aber auch später noch so manche Arbeit daselbst.

Die folgenden Jahre benutzte Ganglbauer hauptsächlich zur eigenen Ausbildung in der nun seinen Lebensberuf bildenden Disziplin; in angestrengtem Fachstudium legte er den Grundstein zu seinen späteren ausgedehnten morphologischen und biologischen sowie allgemein systematischen Kenntnissen; hierin unterstützte ihn auch viel die Bearbeitung der Coleoptera, die er für die Jahrgänge 1882—1885 des zoologischen Jahresberichtes der Neapeler Station übernommen hatte und die ihm die Gelegenheit bot, sich eine umfassende Literaturkenntnis anzueignen. Neben Cerambyciden und Buprestiden beschäftigte sich Ganglbauer dazumals vorzugsweise mit der Gattung *Carabus* im weiteren Sinne; als Ergebnisse dieser letzteren Studien erschienen 1886 die „Revision der kaukasischen *Plectes*- oder *Tribax*-Arten" und „Die spanisch-portugiesischen *Hadrocarabus*", 1887 „Die Arten der *Sphodristrocarabus*-Gruppe" und „Über *Sphodristus* und *Procrusticus*".

Außerdem war er damals schon mit Vorarbeiten zu seiner wichtigsten Schöpfung, den Käfern Mitteleuropas, beschäftigt. Die Anregung hiezu war eigentlich von dem Wiener Verlagsbuchhändler Gerold ausgegangen, der Ganglbauer für die Herausgabe einer vierten Auflage der vergriffenen „Fauna Austriaca" von Redtenbacher gewinnen wollte und hiermit unbewußt und unbeabsichtigt den Anstoß zu einem der bedeutendsten Werke der deskriptiven Entomologie gab. Nach anderthalbjähriger Arbeit gab Ganglbauer den Plan des Redtenbacherschen Werkes ganz auf

und entschloß sich, nach einem eigenen Entwurfe vorzugehen; denn es erschien ihm unmöglich, eine übersichtliche, systematische, die Verwandtschaftsverhältnisse zur Geltung bringende Bearbeitung der Arten in Form von dichotomischen Bestimmungstabellen zu erreichen, auch erkannte er mit Recht das in der „Fauna Austriaca“ berücksichtigte Faunengebiet als zu klein; er dehnte daher den Plan seines neuen Werkes auf ganz Deutschland und Österreich-Ungarn einschließlich Bosniens aus und bezog überdies noch die Käferfauna des übrigen Alpengebietes bis an die Rhône und den Apennin ein. Die Bestimmungstabellen wurden von dem systematisch-deskriptiven Teile getrennt, der letztere viel ausführlicher, unter Berücksichtigung der biologischen und morphologischen Verhältnisse behandelt und nach dem neuesten Stande der Fachliteratur sowie vielfach auf Grund eigener Forschungen und Erfahrungen ergänzt und bearbeitet. Redtenbachers Fauna war, wenigstens in ihren ersten zwei Auflagen, mustergültig und für ihre Zeit ein brauchbares, wertvolles Handbuch für das Studium der einheimischen Käfer gewesen; wie aber hat es Ganglbauer verstanden, unter Erhaltung der Vorzüge an seiner Stelle das monumentale Werk zu schaffen, das er uns leider unvollendet hinterlassen sollte. Die Gegenüberstellungen in den analytischen Tabellen sind scharf und präzis geworden, die ergänzenden Beschreibungen sind in ihrer prägnanten und dabei überaus klaren Ausdrucksweise, in dem Vermeiden jedes überflüßigen Wortes, ohne daß hiedurch der Sinn und der Satzbau leiden, das Muster eines wissenschaftlich und zugleich sprachlich korrekten Stiles. Ganglbauer hatte anfangs den Umfang des ganzen Werkes auf sechs Bände im Umfange von je 30—40 Bogen berechnet; doch schon der zweite Band, der dem 1892 erschienenen ersten, die Familienreihe der *Caraboidea* enthaltenden, 1895 folgte, konnte, obwohl er die ursprünglich in Aussicht genommene Bogenzahl wesentlich überschritt, von den *Staphylinoidea* nur die Staphylinen und Pselaphiden umfassen, und die erste Hälfte des dritten Bandes, welche 1899 erschien, mußte noch den übrigen Familien dieser Familienreihe gewidmet werden. Die zweite Hälfte desselben sowie die erste Hälfte des vierten Bandes (1904) enthielten sodann die *Clavicornia.* Weiter ist das großzügig angelegte und genial durchdachte Werk überhaupt nicht

gekommen. Die Ursache für das spätere langsame Fortschreiten dieses Lebenswerkes Ganglbauers ist zum Teile in seiner Überbürdung mit Berufspflichten, die sich insbesonders häuften, als er mit der Leitung der zoologischen Abteilung des Hofmuseums betraut wurde, wohl aber auch darin zu suchen, daß eingehende Studien über die Entstehung, Ableitung und Verwandtschaft der einzelnen Familien Ganglbauer damals beschäftigten.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen waren 1903 in der „Münchener Koleopterologischen Zeitschrift" die systematisch-koleopterologischen Studien erschienen, in welchen Ganglbauer ein neues Koleopterensystem entwickelt, indem er die Koleopteren nach dem Flügelgeäder, dem Bau der männlichen und weiblichen Sexualdrüsen und der Tarsalbildung der Larven in zwei Unterordnungen: *Adephaga* und *Polyphaga*, teilt und hierbei den letzteren die phylogenetisch höhere Stellung zuerkennt. Den *Adephaga* entsprachen mit Einbeziehung der Cupediden die *Caraboidea,* wie er sie im ersten Bande seines Werkes auf Basis des Grundtypus des Flügelgeäders unter Benützung des Horn-Leconteschen Systems unter Einbeziehung der von diesen Autoren zu den Clavicorniern gestellten Paussiden und Rhysodiden präzisiert hatte. Die *Polyphaga* wurden in sechs Familienreihen: *Staphylinoidea, Diversicornia, Heteromera, Phytophaga*, *Rhynchophora* und *Lamellicornia*, zerlegt und hierbei die *Strepsiptera* aus der Ordnung der Käfer ausgeschieden. In der Familienreihe der *Staphylinoidea,* die Ganglbauer schon im zweiten Bande der Käfer von Mitteleuropa nach einem zweiten Typus des Flügelgeäders charakterisiert hatte, wurden dieselben Familien zusammengefaßt wie im zweiten und dritten Bande. Für alle übrigen Familienreihen wurde ein dritter Typus des Flügelgeäders festgestellt, welcher wohl in einzelnen Fällen dem zweiten ähnlich wird, ohne daß jedoch der zweite Typus von ihm abgeleitet werden kann. Die im zweiten Teile des dritten Bandes aufgestellte Familienreihe der *Clavicornia*, für welche das Fehlen eines gemeinsamen Charaktermerkmales schon bei ihrer Aufstellung von Ganglbauer als ein Mangel empfunden worden war, wurde wieder fallen gelassen und mit den *Serricornia* sensu Leconte und Horn zur Familienreihe der *Diversicornia* vereinigt. Die Anordnung und Begrenzung der Familien in dieser Familienreihe sowie in jener der *Heteromera*

wurde nur provisorisch und unter manchem Vorbehalte vorgenommen. Die *Phytophaga* wurden in die Familien der *Cerambycidae, Chrysomelidae* und *Lariidae* zerlegt und hierbei die nahe Verwandtschaft der Sagrinen mit den Prioninen einerseits und den Lariiden anderseits hervorgehoben. Die *Rhynchophora* wurden in gleicher Weise wie bei Leconte und Horn, Bedel, Sharp und Kolbe umgrenzt und in die Familien der *Anthribidae, Brenthidae, Curculionidae* und *Ipidae* zerlegt; hierbei wurden noch die *Proterrhinidae* und *Aglycyderidae* als fragliche Familien hinter den *Anthribidae* unter die *Rhyncophora* gestellt.

Die Familienreihe der *Lamellicornia* endlich enthält die Familie der *Scarabaeidae* allein, in welcher die *Lucaninae, Passalinae, Scarabaeinae* und *Melonthinae* als gleichwertige Unterfamilien erscheinen.

Im vierten Bande der Käfer Mitteleuropas erweiterte Ganglbauer dieses System noch in der Richtung, daß er die *Hydrophilidae,* da sie in dem Vorkommen von Cercis einen phylogenetisch sehr wichtigen primären Larvencharakter besitzen, in welchen sie nur mit den Caraboideen und Staphylinoideen übereinstimmen, sowie wegen ihrer hoch differenzierten Fühlerbildung, als terminale Äste eines früh abgezweigten und sonst erloschenen Stammes der Coleopteren betrachtete, aus der Familienreihe der *Diversicornia* ausschied und als eigene Familienreihe *Palpicornia* an die *Staphylinoidea* anreiht.

Wenn auch dieses System und seine Begründung nicht überall ungeteilte Zustimmung fanden, so wurde doch die ernste, exakte und klar gedachte Arbeit allgemein gewürdigt.

Die kurzen Pausen zwischen den Erscheinungszeiten der einzelnen Bände der Käfer Mitteleuropas verwendete Ganglbauer gern zu kleineren Studienarbeiten über einzelne schwierigere Gruppen paläarktischer Koleopteren; er verstand es hiebei in vorzüglicher Weise, in solche Gruppen das früher vermißte Licht zu bringen und neue Gesichtspunkte für die Unterscheidung der Gattungen und Arten aufzustellen. Ein von Dr. Holdhaus freundlichst durchgesehenes und ergänztes Verzeichnis seiner sämtlichen Arbeiten folgt am Schlusse.

Nachdem Ganglbauer am 1. Januar 1885 Kustosadjunkt, am 1. Januar 1893 Kustos und am 21. Dezember 1904 nach dem Ab-

gange Prof. Brauers Leiter der zoologischen Abteilung am Hofmuseum geworden war, erfolgte am 1. Mai 1906 seine Bestellung zum Direktor, in welcher Eigenschaft ihm am 17. August 1908 der Titel und Charakter eines Regierungsrates verliehen wurde; fast gleichzeitig wurde er von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien zum korrespondierenden Mitgliede gewählt, während er schon früher mit dem Ritterkreuz des Franz-Josef-Ordens ausgezeichnet worden war.

Der zoologisch-botanischen Gesellschaft trat Ganglbauer im Jahre 1880 als Mitglied bei; von 1895 bis 1907 gehörte er dem Ausschußrate an, in der Generalversammlung am 10. April 1907 wurde er per acclamationem zum Ehrenmitgliede gewählt; im Jahre 1897 regte er die Gründung einer koleopterologischen Sektion im Rahmen der Gesellschaft an, lehnte jedoch damals in der ihm angeborenen Bescheidenheit die ihm wiederholt angebotene Obmannstelle ab; erst nach dem Tode des ersten Obmannes, Hofrates Birnbacher, im Jahre 1906 ließ er sich hierzu bewegen, da er erkannt hatte, daß ihm in dieser Eigenschaft Gelegenheit geboten war, auf die fachliche Fortbildung der Wiener Koleopterologen fördernd einzuwirken; gerne widmete er daher in der Folge manchen Teil seiner beschränkten Zeit den Sitzungen der Sektion und sorgte für wissenschaftliche Betätigung im Kreise derselben.

Zu ihrem Ehrenmitgliede haben ihn ferner ernannt: die Deutsche entmologische Gesellschaft zu Berlin am 2. April 1900, der entomologische Verein Fauna in Leipzig am 4. November 1900, die Société Entomologique de Russie in St. Petersburg am 16. Dezember 1901, die Nederlandsche Entomologische Vereenigung am 6. Juni 1903, die Entomological Society of London am 7. August 1905, die Societas Entomologica Bohemiae am 22. Januar 1907, die Société Entomologique d'Egypte am 13. Oktober 1909. Zu ihrem korrespondierenden Mitgliede: das Museum Francisco-Carolinum in Linz 1885, das Museo Civico in Rovereto 1895 die Allgemeine entomologische Gesellschaft zu Itzehoe 1903, der Verein für schlesische Insektenkunde 1904, die Academie des Sciences et Lettres in Christiania 1912.

Die Sammlungen des Wiener Hofmuseums verdanken Ganglbauer eine bedeutende Vermehrung ihrer Bestände; dies gilt natür-

lich besonders von der Koleopterensammlung, wo es, wie selbstverständlich, wieder in erster Reihe die Palaearkter waren, denen er sein besonderes Interesse zuwendete. Als er diese Sammlung übernahm, hatte sie hauptsächlich aus den Sammlungen von Ullrich, Graf Ferrari, Sartorius und einigen anderen älteren Wiener Entomologen bestanden; so klein und unansehnlich sie war, ebenso wenig war sie in bezug auf Fundorte verläßlich und in bezug auf Erhaltung mustergültig; Ganglbauer wußte selbst in vorzüglicher Weise zu sammeln und so dem Museum neues, mit verläßlichen Fundorten versehenes, gut gehaltenes Material zuzuführen; seine vielverzweigten Verbindungen mit allen bedeutenderen Entomologen, seine anerkannte Autorität, sowie nicht zuletzt sein allgemein bekanntes Entgegenkommen brachten seinem Museum reiche und schöne Mitteilungen von allen Seiten, unter deren Aufarbeitung er zeitweise zu erliegen fürchtete; auch eine Anzahl wertvoller käuflicher Erwerbungen, so die der Staphylinidensammlung von Dr. Eppelsheim, der besonders an zentralasiatischen Koleopteren überreichen Sammlung des Oberstleutnants Hauser, der Typen aus den Sammlungen von Türk und Miller, half zur Vervollständigung mit, so daß heute das Wiener Hofmuseum vielleicht über die reichste und größte Sammlung paläarktischer Käfer verfügt, die auch in Hinsicht ihrer wissenschaftlichen Bearbeitung und ihrer Erhaltung nicht übertroffen wird.

Seit Ganglbauers Amtswirksamkeit als Direktor der zoologischen Abteilung sich auf die gesamten zoologischen Sammlungen des Hofmuseums erstreckte, war er auch auf die Vermehrung und Ausgestaltung jener Gruppen, die ihm bislang ferner gelegen waren, eifrig bedacht; es gehört zu seinen besonderen Verdiensten, daß er in hervorragender Weise mithalf, die Vorbedingungen zu schaffen für die Entsendung Rudolf Grauers nach bisher unerforschten Gegenden Zentralafrikas, einer Reise, die herrliche, seltene Schaustücke dem Hofmuseum verschaffte und deren prächtige Ergebnisse im vergangenen Frühjahre in einer Spezialsausstellung des Museums besichtigt werden konnten.

Reiches Material führte Ganglbauer dem Hofmuseum alljährlich in seinen eigenen Ausbeuten vom Urlaube oder den vorausgehenden Sammelreisen zu; den ersteren hatte er, zur Zeit als

sein Onkel Kardinal Zölestin Josef Ganglbauer Fürsterzbischof von Wien war, viele Jahre in dem diesem gehörigen Schloß Kranichberg im Wechselgebirge verbracht. Spätere Sommer finden ihn in Rekawinkel, das er sehr liebte, in der Hinterbrühl bei Mödling, in Kirchberg am Wechsel, in Lunz, am Wörther- und Mondsee, im Grödenertal und in Lienz; überall sammelte er fleißig und manche neue Entdeckung selbst aus längst gut durchforschten Gegenden verdanken wir diesen Sommeraufenthalten; hier sei nur an die Aufsehen erregende Auffindung der *Zilora* in Rekawinkel gedacht. Seine Sammelreisen führten Ganglbauer in jungen Jahren hauptsächlich nach Steiermark (Koralpe, Zirbitzkogel, Bachergebirge), Kärnten (Karawanken) und Krain (Wochein).

Im Jahre 1894 machte er mit Kaufmann, der ihn damals meist begleitete, eine Sammelreise nach Südsteiermark, 1895 war er mit Kaufmann und Deubel in Herkulesbad, wo er sehr viel sammelte, 1896 mit Dr. Flach und mir zuerst wieder in Herkulesbad, wo er sich aber diesmal enttäuscht fühlte, dann in Orsova, von wo wir über Bukarest nach Kronstadt fuhren; von dort ging Ganglbauer mit Deubel und Dr. Flach ins Rodnaer Gebirge, über dessen reiche Koleopterenfauna er in den Annalen des naturhistorischen Hofmuseums 1896 publizierte; 1897 waren Ganglbauer, Dr. Bernhauer und ich in Fuzine, dann auf der Kapella, wo wir in einem einsamen Wegemacherhause wohnend, beinahe einem Brande zum Opfer gefallen wären, schließlich in Zengg; 1898 war Ganglbauer mit Dr. v. Seidlitz im Vallarsatale, dessen interessante Koleopterenfauna sein Interesse so lebhaft erweckte, daß er schon 1900 wieder, diesmal mit Pinker, dort sammelte; 1901 war er mit Dr. Bernhauer in Monfalcone und Istrien, 1902 mit Pinker in der Wochein, wo sie mehrere Wochen in den Hütten der Cerna-Prst zubrachten.

1903 folgte eine größere Exkursion in Begleitung von Pinker, Dr. Knauth und Dr. Nößke nach Judikarien, wo im Val Ledro, Val Scaglia, Val d'Ampola und Val Sorinna, dann auf dem Monte Pari, Mte. Notta, Mte. Cadria und der Cima Tombea sehr erfolgreich gesammelt wurde. Ganglbauer ging dann in Begleitung des dort auf Mappierung befindlichen Oberleutnants Schmidl noch ins obere Val Daone, wo sie längere Zeit nahe der Schneegrenze im Zelte lebten.

1904 waren Ganglbauer und Pinker in den Bergamasker Alpen (Passo di Moncodeno, Mte. Grigna, Mte. Legnone, Roccola-Lorla). Nach einem Besuche des Mte. Salvatore kehrte Ganglbauer über das Stilfserjoch zurück.

1905 war Ganglbauer wieder mit Pinker, dessen vorzügliche touristische Erfahrung und Begabung er besonders schätzte, diesmal in den Sette communi (Mte. Rover, Mte. Mandriola, Rocca di filadona); 1906 zogen sie nach Oberitalien und durchforschten mit dem Standquartier in Crissolo den obersten Teil des Po-Tales bis in die Schneeregion des Mte. Viso.

1908 folgte eine Exkursion mit Pinker und Dr. Flach in die Cottischen Alpen (Fenestrella, Val Chisone, Val d'Albergian, Val de Laux), wo in Mehrzahl der bis dahin fast sagenhafte *Platycarabus cychroides* Baudi gefunden wurde; 1909 zogen dieselben Personen in die Bergamasker Alpen, dann ins Val Pesio, Val Salto und Val Gesso (Therme di Valdieri) im Ligurischen Apennin.

Auf solchen Reisen kamen Ganglbauers fröhliche, sorgenlose Natur und seine bescheidene Genügsamkeit, die sich mit den einfachsten Lebensverhältnissen zufrieden gab, besonders zur Geltung; außerordentlich abgehärtet, touristisch gut geschult, ertrug er leicht die anstrengendsten Strapazen, wie solche das Sammeln in den von ihm besuchten, vom touristischen Weltverkehr und seinen modernen Bequemlichkeiten abseits gelegenen Gegenden mit sich brachte. Viel unterstützten ihn hierin sein gesunder, tiefer Schlaf, der es ihn einmal sogar überhören ließ, als auf der Obir in das von ihm allein bewohnte Schutzhaus nachts über ihm der Blitz einschlug, sowie seine sonstige frische Gesundheit und sein sonniger Humor, der ihm oft über unangenehme Situationen hinweghalf und ihn auch solchen Fällen ihre heitere Seite abgewinnen ließ.

Sein köstlicher Humor, der ihn selbst in den schweren Krankheitsstunden seines letzten Lebensjahres nicht verließ, war überhaupt eine so herrliche Gottesgabe, wie sie nur selten sich findet; ebenso die Aufrichtigkeit und Geradheit, die sich in jeder Äußerung von ihm sowie in seinem ganzen Wesen zeigten; wahr und offen gegen jedermann, schätzte er die gleichen Eigenschaften auch bei anderen; ernstes, aufrichtiges Streben nach wissenschaftlichem Erkennen förderte er jederzeit gerne, auch wenn seine eigene wissen-

schaftliche Betätigung den Zeitausfall entgelten mußte; die Heranbildung junger Kräfte, deren Fähigkeiten er schnell erkannt hatte, zu eigener Beobachtung, die Überleitung junger Sammler zu spezialisierten wissenschaftlichen Arbeiten betrachtete er als seine vornehmste Aufgabe; so danken ihm alle jüngeren österreichischen Koleopterologen ihre erste wissenschaftliche Ausbildung und die Unterstützung und Förderung ihrer fachlichen Bestrebungen. Eitles Getue ohne wirklichen Wert oder ein Sammeln, das vom wissenschaftlichen Standpunkt absah, waren ihm bei anderen ebenso unsympathisch als ihm selbst fremd.

Ganglbauers häusliches und Familienleben verfloß in ruhigen Bahnen, war wenig wechselvoll; noch nicht 27 Jahre alt, hatte er sich mit Eugenie Starke vermählt, mit welcher er bis zu seinem Lebensende in harmonischer, glücklichster Ehe lebte; der einzige, diesem Lebensbunde entsprossene Sohn ist Bahnkonzipist im Eisenbahnministerium.

Gern besuchte Ganglbauer die regelmäßigen Zusammenkünfte der Wiener Koleopterologen, die nun schon mehr als 20 Jahre im Restaurant Leber in der Babenbergerstraße stattfinden und deren Seele er jederzeit war; es freute ihn stets, befreundete auswärtige Entomologen zu diesen Zusammenkünften einzuladen, auf deren möglichst zwanglose, jeder festeren Vereinsform entbehrende Gestaltung er besonderen Wert legte.

Nach der stark forzierten Fertigstellung des dritten Bandes der Käfer Mitteleuropas litt Ganglbauer längere Zeit an den Folgen nervöser Überarbeitung; diese Krankheitserscheinungen wurden noch gesteigert, als er mit der Leitung der zoologischen Abteilung des Hofmuseums betraut wurde, in welcher Stellung ihm viele administrative Pflichten erwuchsen, die ihn von seinem speziellen Studium abzogen und ihn besonders in der Weiterführung seines Lebenswerkes behinderten. Seine rastlose Tätigkeit, hervorgerufen durch den innigen Wunsch nach rascherer Fortführung der Käfer Mitteleuropas und vielleicht auch ein unbestimmtes sorgendes Empfinden, dieses Werk nicht mehr vollenden zu können, wirkten mit der Zeit ungünstig auf seine Gesundheitsverhältnisse ein, und nachdem er im Winter 1911 wiederholt an Verdauungsstörungen gelitten hatte, ergab sich am 30. April 1912 plötzlich die Notwendigkeit eines

lebensgefährlichen operativen Eingriffes, der noch an demselben Abend im Sanatorium Fürth vorgenommen wurde. Kaum in Rekonvaleszenz, befiel ihn eine schwere Lungenentzündung, die ihn neuerlich an den Rand des Grabes brachte; nach einer kurze Zeit darauffolgenden zweiten Darmoperation übersiedelte er zum Sommeraufenthalte nach Altmünster am Traunsee; doch selbst die aufopfernde Pflege seiner liebevollen Gattin vermochte den raschen Fortschritt des tückischen Leidens nicht aufzuhalten; zwar besuchte er nach seiner Rückkehr vom Landaufenthalte noch zeitweise, wenn es seine Gesundheitsverhältnisse erlaubten, das Museum, doch immer mehr verfallend, war der früher wohlbeleibte und kräftige Mann nur mehr der Schatten seines einstigen Ich, abgemagert und geschwächt.

Ende April d. J. suchte er Erholung in Rekawinkel, wo er früher so manches Jahr gewohnt und viel gesammelt hatte. Noch war er selbst voll Hoffnungen, hatte Sammelgeräte mitgenommen und Reisepläne für den Sommer, sein fröhlicher Humor täuschte vielleicht selbst seine nächsten Angehörigen über die Hoffnungslosigkeit seines Zustandes hinweg; in der Nacht zum 5. Juni entschlief er sanft, schwerem weiteren Leiden hiedurch entrückt.

In zweifacher Weise wollen die Freunde des Verblichenen seinen Namen ehren: durch Vollendung seines Lebenswerkes, der Käfer Mitteleuropas, die unter der Redaktion von Dr. Holdhaus, dem Lieblingsschüler Ganglbauers und seinem Nachfolger in der Verwaltung der Koleopterensammlung des Hofmuseums, fortgeführt werden sollen, und durch Stiftung des Ganglbauer-Preises, der in Zeitabschnitten von drei bis fünf Jahren für die beste deutsche systematisch-deskriptive Arbeit über paläarktische Koleopteren zur Verteilung gelangend, die Förderung der Arbeitsrichtung des Verstorbenen zum Zwecke hat. Was für Frankreich der Prix Dollfus, für Rußland der Preis Peter Petrowitsch Semenoff, das möge für deutsche Lande der Ganglbauer-Preis bewirken, die Förderung und Unterstützung der entomologischen Wissenschaft!

Der Verstorbene selbst aber, dieser große Vertreter der deskriptiven Entomologie, der unbestrittene, geliebte und verehrte Führer der österreichischen Koleopterologen, hat sich nicht nur für ewige Zeiten in seinen Käfern Mitteleuropas ein dauerndes Denk-

mal gesichert bei allen, die seinen Schritten folgen, auch sein Charakter und seine Herzensgüte werden fortleben in der Erinnerung derer, die das Glück hatten, ihn zu ihren Freunden zu zählen.

Verzeichnis der wissenschaftlichen Publikationen L. Ganglbauers.

1892—1904. Die Käfer von Mitteleuropa. — Die Käfer der österreichisch-ungarischen Monarchie, Deutschlands, der Schweiz sowie des französischen und italienischen Alpengebietes. Wien, Verlag von Carl Gerolds Sohn.
- I. Band. Familienreihe *Caraboidea*, 557 Seiten, 55 Textfiguren. 1892.
- II. Band. Familienreihe *Staphylinoidea*. 1. Teil, 880 Seiten, 38 Textfiguren, 1895.
- III. Band. Familienreihe *Staphylinoidea*, 2. Teil, Familienreihe *Clavicornia*, 1046 Seiten, 46 Textfiguren, 1899.
- IV. Band, erste Hälfte. *Dermestidae*, *Byrrhidae*, *Nosodendridae*, *Georyssidae*, *Dryopidae*, *Heteroceridae*, *Hydrophilidae*, 286 Seiten, 12 Textfiguren, 1904.

1882—1885. *Coleoptera* in: Zoologischer Jahresbericht, herausgegeben von der zoologischen Station zu Neapel. 1882, p. 170—286; 1883, p. 103—300; 1884, p. 224—352; 1885, p. 204—339.

1887—1912. Alljährliche Berichte über Ausgestaltung und Vermehrung der Coleopteren-Sammlung des Museums, über Sammelreisen und wissenschaftliche Arbeiten in den Annalen des k. k. naturhist. Hofmus., II bis XXVI.

1881. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. IVa. *Oedemeridae*. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXVI, p. 97—116.

1881. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. VII. *Cerambycidae*, I. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXI, p. 681—758, Taf. XXII.

1882. Beiträge zur Synonymik der europäischen und caucasischen Cerambyciden. — Wr. Ent. Zeit., I, p. 5—12.

1882. Ueber *Leptura oblongomaculata* Buq. und *L. trisignata* Fairm. — Wr. Ent. Zeit., I, p. 12—13.

1882. Kleinere Mitteilungen. — Wr. Ent. Zeit., I, p. 68—69.

1882. Beiträge zur Kenntnis der Coleopteren-Fauna des Erzherzogthumes Oesterreich. — Wr. Ent. Zeit., I, p. 85—88, 118—120.

1882. Coleopterologische Mitteilungen. — Wr. Ent. Zeit., I, p. 135—140.

1882. Zur Kenntnis der europäischen *Anomala*-Arten. — Wr. Ent. Zeit., I, p. 174—176, 241—249.

1882. Ueber *Dorcadion graecum* Waltl. — Wr. Ent. Zeit., I, p. 228.

1882. [Bemerkungen über zwei Tournier'sche Dorcadien.] — Wr. Ent. Zeit., I, p. 300—301.

1883. Unzulässigkeit Geoffroy'scher Gattungsnamen. — Wr. Ent. Zeit., II, p. 39.

1883. Entgegnung. — Wr. Ent. Zeit., II, p. 92.

1883. Zur Synonymie der Saperdiden. — Wr. Ent. Zeit., II, p. 216.

1883. Ueber einige Bockkäfer. — Wr. Ent. Zeit., II, p. 298—300.
1883. [Notiz über *Carabus Weisei* Reitt.] — Wr. Ent. Zeit., II, p. 63.
1883. [Notiz über *Anthaxia helvetica* und *quadripunctata*.] — Wr. Ent. Zeit., II, p. 87.
1884. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. VIII. *Cerambycidae* (Schluß). — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Jg. 1883, p. 437—586.
1884. Entgegnung auf Prof. Jos. Mik's Recension einer Arbeit des Herrn Oberförsters F. A. Wachtl als Motivierung meines Austrittes aus dem Redactionscomité der „Wiener Entomologischen Zeitung". 4 p. — Im Selbstverlag des Verfassers.
1884. Zur Abwehr. 4 p. — Im Selbstverlag des Verfassers.
1885. Die Anthaxien der *Cratomerus*-Gruppe. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXIX, p. 317—320.
1885. Neue und weniger bekannte Longicornier des palaearktischen Faunengebietes. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXV, p. 515—524.
1886. Eine neue *Anthaxia* der Wiener Gegend. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXX, p. 87.
1886. Eine neue *Anthaxia* aus Persien. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXX, p. 87—88.
1886. Zwei Farbenvarietäten der *Kisanthobia Ariasi* Robert. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXX, p. 88.
1886. *Clytus nigripes* Brullé. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXX, p. 88.
1886. [*Carabus Staudingeri* nov. spec.] — Deutsche Ent. Zeitschr., XXX, p. 183—185.
1886. Revision der caucasischen *Plectes*- oder *Tribax*-Arten. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXX, p. 305—336.
1886. Die spanisch-portugiesischen *Hadrocarabus*, vorzüglich nach dem Materiale aus der Sammlung des Herrn W. Ehlers bearbeitet. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXX, p. 373—382.
1886. Über einige von Herrn E. v. Oertzen in Griechenland gesammelte Käfer. — Stett. Ent. Zeit., XLVII, p. 309—310.
1886. Übersicht der europäisch-mediterranen *Dorcus*-Arten. — Soc. Ent., I, p. 81—82.
1886. Ein neuer *Aesalus*. — Soc. Ent., I, p. 89.
1886. Mitteilung. — Soc. Ent., I, p. 140.
1886. Turkestanische Bockkäfer. — Horae Soc. Ent. Ross., XX, p. 128 bis 130.
1886. Die Bockkäfer der Halbinsel Korea. — Horae Soc. Ent. Ross., XX, p. 131—138.
1886. Ein neuer *Pogonochaerus* aus dem Kaukasus. — Horae Soc. Ent. Ross., XX, p. 139—140.
1886. Zwei neue Caraben. — Horae Soc. Ent. Ross., XX, p. 268—270.
1886. [Beschreibungen neuer Cerambyciden] in Radde, Die Fauna und Flora des südwestlichen Caspi-Gebietes, p. 232—234.

1887. Zur Kenntnis der Leptoderinen-Gattungen. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXXI, p. 95—96.

1887. Die Arten der *Sphodristocarabus*-Gruppe. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXXI, p. 129—143.

1887. Ergänzungen zur Revision der *Plectes*- und *Tribax*-Arten. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXXI, p. 144.

1887. Über *Sphodristus* und *Procrusticus*. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXXI, p. 146—147.

1887. *Phytoecia sellata* n. sp. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXXI, p. 295.

1887. Die Verwandtschaft von *Procrustes Payafa* Haury mit *Sphodristus acuticollis* Motsch. — Stett. Ent. Zeit., XLVIII, p. 339—343.

1887. Ein neuer *Omphreus*. — Stett. Ent. Zeit., XLVIII, p. 344—346.

1887. Neue Cerambyciden von Peking. — Horae Soc. Ent. Ross., XXI, p. 21 bis 24.

1887. Ein neuer *Liopus* aus dem Kaukasus. — Horae Soc. Ent. Ross., XXI, p. 25.

1887. Bemerkungen zu einer Arbeit von August Morawitz. — Soc. Ent., II, p. 1—2.

1888. Über einige *Prionus*-Arten. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXXII, p. 265 bis 268.

1888. *Carabidae (Carabus, Procrustes)*, 1887 von E. v. Oertzen in Griechenland und Kleinasien gesammelt. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXXII, p. 383—397.

1888. Ein neuer *Drymochares* aus dem Kaukasus. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXXII, p. 398.

1888. [Diagnose von *Phytoecia (Coptosia) Heydeni* Gglb. n. sp.]. — Deutsche Ent. Zeitschr., XXXII, p. 76—77.

1888. *Omphreus morio* var. nov. *Beckianus*. — Soc. Ent., III, p. 89.

1888. Von Herrn E. König in Turcmenien gesammelte Buprestiden und Cerambyciden. — Horae Soc. Ent. Ross., XXII, p. 192—198.

1888. Eine neue *Phytoecia*. — Horae Soc. Ent. Ross., XXII, p. 376—377.

1889. Neue Fundorte von Höhleninsekten. — Ann. naturhist. Hofmus. Wien, IV, Notizen, p. 103.

1889. Zur Kenntnis der Nebrien aus der Gruppe der *castanea* Bon. — Wr. Ent. Zeit., VIII, p. 147—150.

1889. Drei neue Carabiden aus Bosnien. — Deutsche Ent. Zeitschr., Jahrg. 1889, p. 45—48.

1889. Berichte über die von E. v. Oertzen im Jahre 1887 in Griechenland und Kleinasien gesammelten Coleopteren. V. *Carabidae (Tapinopterus, Ditomus), Lamellicornia, Buprestidae, Throscidae, Elateridae, Meloidae, Oedemeridae, Cerambycidae*. — Deutsche Ent. Zeitschr., Jahrg. 1889, p. 49—57.

1889. Revision der *Molops*-Arten. — Deutsche Ent. Zeitschr., Jahrg. 1889, p. 113—125.

1889. *Tapinopterus aetolicus* Ganglb. nov. spec. — Deutsche Ent. Zeitschr., Jg. 1889, p. 126.
1889. Zur Kenntnis der *Plectes*- oder *Tribax*-Arten. — Deutsche Ent. Zeitschr., Jahrg. 1889, p. 321—322.
1889. Coleoptera in: Brauer, Redtenbacher und Ganglbauer, Fossile Insekten aus der Juraformation Ost-Sibiriens. — Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg, VII. Série, Vol. XXXVI, Nr. 15, p. 17—19.
1889. Neue Cerambyciden aus Russland *(Toxotus turkestanicus* und *Hybometopia Starki).* — Horae Soc. Ent. Ross., XXIII, p. 280—285.
1889. *Cerambycidae* in: Marseul, Catalogue synonymique et géographique des Coléoptères de l'Ancien-Monde. — Paris, 1882—1889.
1890. Insecta, a cl. G. N. Potanin in China et in Mongolia novissime lecta VI. *Buprestidae, Oedemeridae, Cerambycidae.* — Horae Soc. Ent. Ross. XXIV, p. 21—85.
1890. *Carabus (Limnocarabus) stygius* n. sp. — Wr. Ent. Zeit., IX, p. 117.
1890. Coleopterologische Sammelnotizen. — Ann. naturhist. Hofmus., V, Notizen, p. 96—97.
1890. Eine bemerkenswerte Sculpturform des *Carabus hortensis* L. — Soc. Ent., IV, p. 151.
1890. *Agonum atratum* und *Dahli.* — Soc. Ent., IV, p. 159.
1891. Zwei neue Coleopteren. — Horae Soc. Ent. Ross., XXV, p. 428—430.
1891. Fünfzehn neue *Trechus*-Arten. — Wr. Ent. Zeit., X, p. 115—128.
1891. Zwei neue *Pogonochaerus*-Arten. — Wr. Ent. Zeit., X, p. 131—132.
1891. Eine neue Art der Melandryiden-Gattung *Zilora.* — Wr. Ent. Zeit., X, p. 132—133.
1891. *Nebria complanata* Linn., der Typus einer neuen Gattung. — Wr. Ent. Zeitg., X, p. 139.
1891. *Cicindelidae, Carabidae* in: Heyden, Reitter und Weise, Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae rossicae, p. 1—58.
1892. Ein neuer *Anophthalmus* aus der Herzegowina. — Wr. Ent. Zeit., XI, p. 233.
1892. Ein neues *Bembidium* aus den Alpes Maritimes. — Wr. Ent. Zeit., XI, p. 314—315.
1892. Neue *Molops*-Arten. — Soc. Ent., VI, p. 171.
1892. Zwei neue Boreaphilinen. — Soc. Ent., VII, p. 17—18.
1892. Käfer der Teleki-Expedition in: Ludwig v. Höhnel, Zum Rudolph-See und Stephanie-See, p. 828—847.
1894. Coleoptera in: Baumann, Durch Massailand zur Nilquelle, p. 341—348.
1895. Zwei neue Anophthalmen. — Wr. Ent. Zeit., XIV, p. 261—263.
1895. Ein neuer *Dichotrachelus* aus den Ostalpen. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLV, p. 180—181.
1896. Ein neuer *Bythinus* vom Neusiedler See. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLVI, p. 170—171.
1896. Eine neue Art der Scydmaeniden-Gattung *Euthia.* — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLVI, p. 468.

1896. Zwei neue *Euconnus* aus den Ostalpen. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLVI, p. 172—173.
1896. Neue und wenig bekannte Carabiden. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLVI, p. 457—467.
1896. Sammelreisen nach Südungarn und Siebenbürgen. Coleopterologische Ergebnisse derselben. I. Teil. — Ann. naturhist. Hofmus., XI, p. 164—187.
1896. Nove Pselaphide iz Bosne i Hercegovine. — Glasnik zem. Muz. Bosn. Herc., VIII, p. 201—204.
1897. Neue Pselaphiden aus Bosnien und der Herzegowina. — Wiss. Mittheil. Bosn. Herz., V, p. 493—495.
1897. Neue *Cryptophagus* aus dem mitteleuropäischen Faunengebiete. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLVII, p. 560—564.
1897. Einige neue Coleopteren des mitteleuropäischen Faunengebietes. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLVII, p. 565—573.
1897. *Carabidae, Buprestidae, Cerambycidae* in: Escherich, Zoologische Ergebnisse einer von Dr. K. Escherich und Dr. L. Kathariner nach Central-Kleinasien unternommenen Reise. IV. Teil. Coleopteren. — Stett. Ent. Zeit., LVIII, p. 10—15, 25—26, 52—59.
1898. Zur Käferfauna der Ziesellöcher. Eine neue Staphylinidenart. — Verh. zool.-bot Ges. Wien, XLVIII, p. 400—401.
1899. Über einige, zum Teil neue mitteleuropäische Coleopteren. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIX, p. 526—535.
1899. Eine bemerkenswerte Aberration der *Rosalia alpina*. — Ann. naturhist. Hofmus., XIV, Notizen, p. 62.
1900. Eine neue sibirische *Agapanthia*. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien. L, p. 139 bis 140.
1900. Revision der europäisch-mediterranen Arten der blinden Bembidiinen-Genera. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, L, p. 151—184.
1900. Drei neue mitteleuropäische Coleopteren. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, L, p. 259—262.
1900. Zwei Carabiden von den lessinischen Alpen. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, L, p. 576—577.
1900. [Diagnosen neuer Coleopteren] in Bodemeyer, Quer durch Kleinasien in den Bulghar-Dagh, Emmendingen, 1900.
1901. Coleopteren in: Botanik und Zoologie in Österreich in den Jahren 1850 bis 1900. Festschrift, herausgegeben von der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien anläßlich der Feier ihres fünfzigjährigen Bestandes. Wien, 1901, p. 349—369.
1901. Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Hydrophiliden. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LI, p. 312—332.
1901. Ein neues blindes *Lathrobium* aus Südtirol. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LI, p. 390—392.
1901. Der Artenumfang in der *Orinocarabus*-Gruppe und nomenclatorische Vorschläge. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LI, p. 791—796.

1902. Zwei neue Bathyscien aus Dalmatien. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LII, p. 45—49.

1902. Eine neue Art der Pselaphiden-Gattung *Pygoxyon* aus Süddalmatien. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LII, p. 49—51.

1902. Die generische Zerlegung der Byrrhiden-Gattung *Pedilophorus*. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LII, p. 92—94.

1902. Das Männchen von *Cholera spinipennis* Reitt. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LII, p. 210—211.

1902. (und Dr. H. Krauss). Eine coleopterologische Exkursion auf den Monte Canin in den Julischen Alpen. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LII, p. 101 bis 109.

1902. Die europäischen Arten der Gattungen *Byrrhus*, *Curimus* und *Syncalypta*. — Münchener Kol. Zeitschr., I, p. 37—52.

1903. Über einen neuen Cerambyciden — *Erodinus Borni* — von den Basses-Alpes und seine nächsten Verwandten. — Münchener Kol. Zeitschr., I, p. 151—154.

1903. Die dalmatinisch-herzegowinischen Arten der Pselaphiden-Gattung *Amaurops* Fairm. — Münchener Kol. Zeitschr., I, p. 178—179.

1903. Zwei neue subterrane Rüsselkäfer der bosnisch-herzegowinischen und der süddalmatinischen Fauna. — Münchener Kol. Zeitschr., I, p. 184—185.

1903. Die Arten der Anthribiden-Gattung *Phaenotherium* Friv. — Münchener Kol. Zeitschr., I, p. 215—217.

1903. Die Rassen des *Laemostenus elegans* Dej. und *L. cavicola* Schaum. — Münchener Kol. Zeitschr., I, p. 222—229.

1903. Systematisch-koleopterologische Studien. — Münchener Kol. Zeitschr., I, p. 271—319.

1903. Beiträge zur Koleopteren-Geographie. — Münchener Kol. Zeitschr., I, p. 255.

1903. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Trechus*. — Wr. Ent. Zeit., XXII, p. 109—120.

1903. Darf der Name der Carabiden-Gattung *Pterostichus* in *Platysma* umgeändert werden? — Wr. Ent. Zeit., XXII, p. 121—122.

1903. Bemerkungen zu Prof. H. J. Kolbes Arbeit: „Zur Systematik der Coleopteren“. — Allg. Zeitschr. für Entom., VIII, p. 268—269.

1904. Verzeichnis der auf der dalmatinischen Insel Meleda vorkommenden Koleopteren nach den Sammelergebnissen des Herrn Forstrates Alois Gobanz. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIV, p. 645—660.

1904. Nova aus Judicarien. — Münchener Kol. Zeitschr., II, p. 186—200.

1904. [Diagnose von *Trechus Holdhausi* n. sp.] — Münchener Kol. Zeitschr., II, p. 224—225.

1904. Neue Arten aus den Gattungen *Trechus (Anophthalmus)*, *Hydroporus* und *Riolus*. — Münchener Kol. Zeitschr., II, p. 350—354.

1905. Coleoptera in: Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-Dagh, ausgeführt von Dr. A. Penther und Dr. E. Zederbauer. — Ann. naturhist. Hofmus. Wien, XX, p. 246—290.

1906. *Malthodes* in: Heyden, Reitter und Weise, Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae.
1906. *Malthinus marginicollis* n. sp. — Naturalista Siciliano, XIX, p. 49—50.
1906. Die *Malthodes* aus der Gruppe des *nigriceps* Muls. — Naturalista Siciliano, XIX, p. 50—55.
1906. Ein neuer *Trechus* vom Schafberg im Salzkammergut. — Münchener Kol. Zeitschr., III, p. 11—13.
1906. Beiträge zur Koleopteren-Geographie. — Münchener Kol. Zeitschr., III, p. 35—36.
1906. *Laria* oder *Bruchus?* — Münchener Kol. Zeitschr., III, p. 65—68.
1906. Revision der Blindrüßlergattungen *Alaocyba* und *Raymondionymus*. — Münchener Kol. Zeitschr., III, p. 135—170.
1906. Bemerkungen über einige *Dyschirius*-Arten. — Wr. Ent. Zeit., XXV, p. 265—266.
1906. Über die Entomologia parisiensis von Geoffroy und Fourcroy. — Wr. Ent. Zeit., XXV, p. 301—302.
1907. [Referate und Demonstrationen in der Sektion für Koleopterologie.] — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LVII, p. (99)—(101).
1907. Die Metamorphose und Systematik der Meloiden. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LVII, p. (101)—(106).
1907. Beschreibung eines neuen italienischen *Pterostichus*. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LVII, p. (196)—(198).
1907. *Laria* oder *Bruchus?* — Wr. Ent. Zeit., XXVI, p. 24.
1908. Abermals Geoffroy. — Münchener Kol. Zeitschr., III, p. 317—320.
1908. [Nachruf für Senatspräsident J. Birnbacher.] — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LVIII, p. (19)—(21).
1908. Über die Gattung *Dimerus* Fiori. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LVIII, p. (21)—(22).
1908. Über die Rassen von *Molops (Tanythrix) edurus* Dej. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LVIII, p. (119)—(124).
1909. *Carabus cychroides* Baudi als Vertreter einer neuen Untergattung. — Wr. Ent. Zeit., XXVIII, p. 59—66.
1909. [Nachruf für F. Nissl.] — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIX, p. (16).
1909. Über die Beziehungen der Skulptur zum Tracheenverlauf in den Elytren der Koleopteren. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIX, p. (17)—(26).
1909. *Percus*-Studien. — Deutsche Ent. Zeitschr., 1909, p. 97—105.
1911. Tribus *Malthinini* in: E. Reitter, Fauna Germanica, Die Käfer des Deutschen Reiches, III, p. 262—274.
1911. Neue Carabiden der Ostalpen. — Wr. Ent. Zeit., XXX, p. 237—245.
1912. *Malthodes Moczarskii* n. sp. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LXII, p. (181) bis (182).

Alphabetische Inhaltsübersicht.

Zusammengestellt von **Dr. V. Pietschmann** und **Dr. A. Zahlbruckner.**

(Mit Beiträgen von F. Heikertinger, Prof. Dr. M. Kitt, Dr. O. Pesta und Dr. H. Zerny.)

Abkürzungen:

A. = Anatomie. D. = Beschreibung. K. = Kritische Bemerkungen. R. = Referat.
B. = Biologie. G. = Geographie. M. = Morphologie. S. = Synonymie.
T. = Teratologie.

(Die Originalarbeiten und Beiträge sind durch den Druck hervorgehoben.)

A.

B.

C.

D.

I.

K.

L.

M.

N.

O.

Q.

R.



